

Il 96

Des
Herrn Baron Karl Degeer

Königlichen Hofmarschalls;

Kommandeurs und Großkreuz des Königlichen Ordens von Wasa; Ritters des Nordsternordens;
Mitgliedes der Akademie und der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften in Schweden,
Korrespondentens der Königlichen Akademie der Wissenschaften
zu Paris, 1c. 1c.

Abhandlungen

zur

Geschichte der Insekten

aus

dem Französischen übersetzt

und

mit Anmerkungen herausgegeben

von

Johann August Ephraim Göße.

Des zweyten Bandes erster Theil.

Mit fünfzehn Kupfertafeln.

Nürnberg,
bey Gabriel Nicolaus Raspe, 1778.



THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

Des Herrn von Geer
Abhandlungen
zur
Geschichte der Insekten.

Aus dem Französischen übersetzt.



Zweyten Bandes Erstes Quartal.

Das Buch der
Abhandlungen

von

Georgius de Zurlauben

aus dem Französischen übersezt



Verlegt bey J. G. Cramer



Vorrede des Uebersetzers.

So unangenehm es mir gewesen ist, daß die Uebersetzung des Degeerischen Insektenwerkes, bisher durch verschiedene Hindernisse des ersten Verlegers ist verzögert worden; so groß ist jetzt mein Vergnügen, daß ich dem Publikum nunmehr den ununterbrochenen Fortgang derselben in dem Verlage der Raspschen Handlung zu Nürnberg ankündigen kann. Es erscheint jezo der erste Theil vom zweeten Bande, mit 15 Kupfertafeln, und Register, den der Verfasser selbst im Original, wegen seiner Stärke, in zween Bände abgesehet hat. Das erste Quartal dieses Theiles war das letzte, welches der alte Verleger geliefert hatte; eine Art von Abtheilung, womit ich selbst nie recht zufrieden gewesen bin; der jetzige hat aber die Verfügung getroffen, künftig die Theile nicht mehr Quartalweise herauszugeben; sondern jeden Theil ganz und vollständig zu liefern. In dem gegenwärtigen finden meine Leser die Geschichte der Tagfalter, der Sphinx, und Nachtfalter, nach den besondern Eintheilungen des Verfassers, wobey er auf mehr als einen Karakter, nämlich auf die Fühlhörner, und den Flügelstand, vorzüglich auf den letztern; bey einigen aber auch auf den Rückenstamm, u. s. w. gesehen hat. Dieser Theil schließt sich mit der Geschichte der einheimischen Phryganen, oder Frühlingsfliegen. Kenner und Liebhaber werden abermal theils wichtige und neue, theils artige und vergnügende Beobachtungen finden. Besonders sind die sechs ersten Reden über die Insekten recht dazu eingerichtet, über die ganze Geschichte derselben ein vollständiges Licht auszubreiten, die
ich

ich daher allen, welche sich überhaupt von der Oekonomie der Insekten unterrichten, und sich mit einer allgemeinen Kenntniß begnügen wollen, nicht genug empfehlen kann. Meine Anmerkungen sind in gleichen Absichten, wie bey dem ersten Theile beygefüget: theils die neuesten und wichtigsten Schriftsteller anzuführen; theils die Lücken mancher Geschichte auszufüllen; theils das Ganze durch die neuesten Beobachtungen, auch wohl hin und wieder durch eigene Erfahrungen, zu berichtigen. Ob ich diese Absichten allenthalben glücklich erreicht habe, überlasse ich dem Urtheile der Kenner.

Der Herr Professor Bergsträßer zu Hanau hat in den Frankfurthischen gelehrten Zeitungen, 1777, Num. 29, 30, pag. 225. einige Uebersetzungsfehler des ersten Theiles angezeigt, wofür ich ihm öffentlich und aufrichtig danke. Daß ich hier nicht heuchle, will ich dadurch beweisen, daß ich mich künftig desto sorgfältiger bemühen werde, dergleichen Fehler zu vermeiden. Man wird mit seinem Verfasser immer bekannter, und lernt daher in der Folge seine Terminologie nicht nur besser verstehen, sondern auch richtiger ausdrücken. Das Allongé hatte ich bisher immer länglicht gegeben. Ich habe aber gefunden, daß es nach den Umständen zuweilen: langgestreckt, zuweilen aber auch länglicht oval heißen muß. Corcelet hatte ich mit Kösel immer durch Halsfragen übersetzt. Da dies aber dem Herrn Professor Bergsträßer nicht gefallen; so werd' ich künftig das recipirte Wort: Brustschild behalten, welches der Verfasser aber wieder bey einigen Larven und Puppen von dem Bruststück (*pièce de poitrine*) unterscheidet.

Was die Kupfer betrifft; so hatte ich gesagt: der Verleger habe allen Fleiß dabey angewendet. Herr Professor Bergsträßer fragt: ob dies blos von der Richtigkeit der Kopie zu verstehen sey? Wie anders? Da ich bey den Degeerischen Kupfern selbst keine Verbesserung anbringen können, noch wollen, indem ich voraussetzen mußte: er habe die Abbildungen allemal so geliefert, wie er sie gesehen, und im Text beschrieben habe. Im Wesentlichen konnte ich also nichts verbessern, und im Außerwesentlichen hätte es bey Abänderungen leicht Verwirrungen geben mögen.

In dem ersten Quartal, noch aus dem Müllerschen Verlage sind einige Verbesserungen anzuzeigen.

Seite 44 in der Note hatte ich noch gezweifelt: ob sich einige Rau-
penarten unter einander selber frassen; allein nachmalige Erfahrungen,
und besonders die Zeugnisse der Verfasser des systematischen Verzeichnisses
des Schmetterlinge der Wiener Gegend, haben diese Zweifel völlig gehor-
ben, indem sie sogar aus solchen sich selbst fressenden Raupen eine eigene
Klasse gemacht, und sie Larvas Larvicidas p. 87. genennet haben.

Seite 65. Z. 8, 9, 10. scheint der Verstand dunkel zu seyn: man
lese aber Z. 9. statt, da sie noch — da diese letztern noch — nämlich
Insekten.

Einige andere Druckfehler, die den Sinn nicht verdunkeln, wird
der aufmerksame Leser von selbst verbessern können.

Druck und Papier in dem neuen Verlage, wird den Leser vergnü-
gen, und bey den Kupfern wird man den angewandten Fleiß und Ge-
nauigkeit nicht leicht verkennen. Ein Register konnte dieser Theil nicht
wohl entbehren.

Es würde zu spät seyn, den am siebenten März dieses Jahres er-
folgten Todesfall unsres würdigen Verfassers hier anzuzeigen. Indessen
hat die Natur in diesem Jahre mehr, als einen Liebling und Priester ihrer
Wunder: einen Haller, Linne, Degeer, Züffert, Martini und Wagler,
verloren. Ich habe aber die Hoffnung: daß unser Verfasser sein schönes
Werk noch vor seinem Tode geendiget habe, indem nach dem Linneischen
Plan aus der letzten Klasse der Apteriorum nur noch einige Geschlechter
zu beschreiben waren.

Da in dem Original meines Verfassers das große Merianische In-
sektenwerk oft angeführet wird; so hab' ich bey dieser Gelegenheit etwas
zur Geschichte dieses seltenen und immer noch zu schätzenden Buches bey-
bringen wollen. Ich habe vor einiger Zeit das Glück gehabt beyde Theile
desselben, sowohl von den Europäischen als Surinamischen Insekten, aus ei-
ner Auktion in Braunschweig für einen sehr civilen Preis zu erstehen, und
glaube, an beyden richtige und vollständige Exemplare erhalten zu haben.

Dies ist der Titel des Theils, der die Europäischen Insekten in sich
faßt:

Histoire des Insectes de l'Europe, dessinés d'après nature, &
expliqués par Marie Sibille Merian: où l'on traite de la Genera-

tion & des différentes Metamorphoses des Chenilles, Vers, Papillons, Mouches & autres Insectes, & des Plantes, des Fleurs, & des Fruits, dont ils se nourrissent, Traduite du Hollandois en Francois par Jean MARRET, Docteur en Medecine; augmentée par *le même* d'une Description exacte des Plantes, dont il est parlé dans cette histoire, & des Explications de *dix - huit nouvelles Planches*, dessinées par *la même Dame*, & qui n'ont point encore parus. Ouvrage, qui contient 93 *Planches*. à Amsterdam chez Jean Frederic Bernard. MDCCXXX. Imperial fol. Text pag. 1 - 84. Num. 1 - 184.

Die Kupfer mit einem besondern Titel:

Histoire generale des Insectes, de l'Europe par Mad. De MERIAN. Tab. I - 184. Auf jeder Platte zwei Kupfertafeln. In der Zahlfolge der Platten fehlt Tab. 170 und 171: als ich aber im Texte nachsah, fand ich pag. 82. nach Num. 171. folgende Anmerkung: Cette Planche, (die nämlich Tab. 170 und 171 enthält) Sert de *cul de lampe* (zum Schlußzierrath) à la fin de l'Ouvrage - pag. 84. Und also fehler diesem Werke nichts. Ich glaube diese Nachricht allen Liebhabern und Besigern desselben schuldig zu seyn.

Die Titel des Theils von den Surinamischen Insekten sind folgende:

Mariae Sibillae MERIAN Dissertatio de generatione et Metamorphosis Insectorum Surinamensium, in qua, praeter Vermes et Erucas Surinamenses, eorumque admirandam Metamorphosin, Plantae, Flores, et Fructus quibus vescuntur, et in quibus fuerunt inventae, exhibentur. His adjunguntur Bufones, Lacerti, Serpentes, Araneae, aliaque admiranda istius Regionis Animalcula, omnia manu ejusdem Matronae in America ad vivum accurate depicta, et nunc aeri incisa: accedit appendix Transformationum Piscium in Ranas, et Ranarum in Pisces. Hagae Comitum apud Petrum Goffe. MDCCXXVI. Und eben dieses ist der Inhalt des gegen über stehenden französischen Titels.

Die französische Dedikation vom Rouffet an den Diego de Mendoca Corte Real, außerordentlichen portugiesischen Gesandten bey den Generalstaaten.

Dann

Dann die eigene unveränderte Vorrede der Maria Sibylla Merian, worinn es unten ausdrücklich heisset: Septuaginta duas has figuras cum illarum observationibus isthuc loci in Pergamenis naturali magnitudine summo cum studio pinxi.

Dann die französische Uebersetzung, und hernach der Text von pag. 1-72. Tab. I - 72: schwarze Kupfer.

Ich schliesse hieraus, daß mein Exemplar vollständig sey, da es nicht nur die 66ste Tafel mit dem wandelnden Blatte hat, deren Kundmann, und der Herr Diaconus Schröter im ersten Theile seiner Abhandlungen über verschiedene Gegenstände der Naturgeschichte, pag. 299. gedacht hat; sondern ausserdem noch folgende Tabellen von Tab. 66 bis 72 enthält. Wie das mit den beyden Exemplaren zu Weimar und Jena, die nach dem Zeugniß des Herrn D. Schröters pag. 299, nur 60 Tafeln enthalten, zu vereinigen sey, kann ich nicht sagen. Ich will indessen den Inhalt der übrigen, in jenen Exemplaren fehlenden Kupfertafeln hersehen.

Tab. 61. Planta Guaiava alba dulcis: eine Linneische Phalaena Bombyx, und ein *Sphinx*; beyde finde ich in seinem System nicht.

Tab. 62. Planta: Ramus arboris Papay dictae. 2 Sphinges, die Linne nicht hat.

Tab. 63. Cacaoboom: eine Phalaena Attacus; und eine Noctua; nicht im Linne.

Tab. 64. Papaja. Der oberste Sphinx *Caricae* Linn. Syst. Nat. ed. 12. pag. 800. num. 11. Der unterste Sphinx nicht im Linne.

Tab. 65. Citrum. Phalaena Attacus *Hesperus* Linn. Syst. Nat. ed. 12. p. 809. num. 2.

Tab. 66. Oben. Folium ambulans, f. Mantis *precaria* Linn. Syst. Nat. ed. 12. p. 691. num. 8. Unten Glis Sylvestris. *Diadelphis dorsifera*. Linn. Syst. Nat. ed. 12. p. 72. num. 5. Mus sylvestris americana.

Tab. 67. Ficus. Eine kleine Phalaena Bombyx. Ein großer Pap. Eques Achivus: beyde im Linne nicht.

Tab.

- Tab. 68. Oben *Phalaenae Noctuae*: im Linne nicht. Unten Pap. *Eques Achiv. Telemachus* Linn. Syst. Nat. ed. 12. pag. 752. num. 41.
- Tab. 69. *Crocodilus Surinamensis*: *Cayman. Lacerta Crocodilus* Linn. Syst. Nat. ed. 359. num. 1.
- Tab. 70. *Sauvegard. Lacerta Surinamensis Monitor* Linn. Syst. Nat. ed. 12. pag. 360. num. 6. *Müllers Natursyst. 3 Th.* pag. 87.
- Tab. 71. *Transformatio Ranarum et Bufonum aquat.*
- Tab. 72. *Phalaena Noctua*: *Papilio Danaus*: Pap. Equ. Achivus. nicht im Linne. Scarab. *Actaeon* Linn. num. 3. hier heißt er *Bruchus*. Unten: *Ranae et Bufones*.

Linne hat denn doch auch schon ein Exemplar des Merianischen Werks der Surinamischen Insekten mit 72 Kupfertafeln gehabt, wie aus dem Citato bey Scarabaeus *Actaeon* erhellet; allein in der zweiten Ausgabe der Faun. Succ. 1761 im Ind. Auctorum hat er ein Exemplar dieses Werks mit 60 Kupfertafeln unter dem Titel angeführet: *Meriana Metamorphosis Insectorum Surinamensium*. Amstel. 1705. fol. pag. 60. tab. 60.

Ich erinnere mich, daß das Exemplar der Surinamischen Insekten, welches ich vor einiger Zeit von der Gnade der regierenden Herzogin zu Braunschweig, aus Höchstdero eigenem Kabinet, zum Gebrauch erhalten, mit 72 Kupfertafeln versehen war.

Vor der Michaelismesse,

1778.



Verzeichniß der Reden und Abhandlungen

im
ersten Theile des zweyten Bandes.

Geschlechtskarakter

der in diesen Abhandlungen vorkommenden Insekten.

Seite.

E rste Rede von den Insekten überhaupt.	3
Zwote Rede über ihre Erzeugung.	19
Dritte Rede über ihre Nahrung.	42
Vierte Rede über ihren Aufenthalt.	74
Fünfte Rede über ihr Othembolen.	85
Sechste Rede über ihre Verwandlung.	104

Erste Abhandlung: von den Insekten überhaupt, mit vier bestäubten Flügeln, und spiralförmigen Saugrüßel; und von den Tagfaltern insbesondere. 119

Zwote Abhandlung: von den Sphinxen oder Schwärmern; Papillonsphalänen; und Erdschnackenartigen Phalänen. 153

Von den Sphinxen oder Schwärmern überhaupt. 153

Von den Sphinxen oder Schwärmern der ersten Familie. 161

— — — — — der zwoten Familie. 167

— — — — — der dritten Familie. 173

Von den Papillonsphalänen. 180

Von den Erdschnackenartigen Phalänen. 185

Dritte Abhandlung: von den Nachtfaltern oder Phalänen überhaupt; und von den ohnzüngigen mit kammförmigen, oder bärtigen Fühlhörnern insbesondere. 191

Von den Nachtfaltern, oder Phalänen überhaupt. 191

Von den Nachtfalterraupen. 197

Von den Nachtfaltern der ersten Familie. 204

)(

Erste

Erste Gattung von Phalänen der ersten Familie.	206
Zweite Gattung von Phalänen der ersten Familie.	211
Dritte Gattung von Phalänen der ersten Familie.	214
Vierte Gattung von Phalänen der ersten Familie.	221

Vierte Abhandlung: von Phalänen mit kammförmigen, oder bärtigen Fühlhörnern, und Saugrüßel; und von Phalänen ohne Saugrüßel, mit fadenförmigen, sowohl kurzen, als langen Fühlhörnern.

Von Phalänen der zweiten Familie.	237
Erste Gattung von Phalänen der zweiten Familie.	237
Zweite Gattung von Phalänen der zweiten Familie.	240
Dritte Gattung von Phalänen der zweiten Familie.	244
Vierte Gattung von Phalänen der zweiten Familie.	249
Fünfte Gattung von Phalänen der zweiten Familie.	250
Von Phalänen der dritten Familie.	262
Von Phalänen der vierten Familie.	264
	267

Fünfte Abhandlung: von Phalänen mit konisch, fadenförmigen Fühlhörnern, und langem Saugrüßel.

Von Phalänen der fünften Familie.	281
Erste Gattung von Phalänen der fünften Familie.	281
Zweite Gattung von Phalänen der fünften Familie.	288
Dritte Gattung von Phalänen der fünften Familie.	295
	310

Sechste Abhandlung: Fortsetzung von den Phalänen mit konisch, fadenförmigen Fühlhörnern, und langem Saugrüßel: oder von Phalänen der fünften Familie.

Vierte Gattung von Phalänen der fünften Familie.	325
Fünfte Gattung von Phalänen der fünften Familie.	325
Sechste Gattung von Phalänen der fünften Familie.	341
Siebente Gattung von Phalänen der fünften Familie.	344
Achte Gattung von Phalänen der fünften Familie.	354
	363

Siebente Abhandlung: von den Phryganiden oder Wassermotten überhaupt.

Achte Abhandlung: von verschiedenen Arten der Phryganiden oder Frühlingsfliegen insbesondere.	368
Erklärung der Kupfertafeln im ersten Theile des zweiten Bandes.	397
	426

Geschlechtscharaktere der in diesen Abhandlungen vorkommenden Insekten.

Erste Klasse.

Bier bestäubte, oder mit kleinen Schuppen bedeckte Flügel. Ein ganz spiralförmiger Saugrüssel.

I. Der Papilion oder Tafalter. Papilio. Knopfförmige, oder am Ende etwas dicke Fühlhörner. Im Sitzen senkrecht in die Höhe stehende Flügel.

1. Familie. Sechs Gehefüße. Unten um den Hinterleib geformte Flügel.
2. Familie. Sechs Gehefüße. Oben um den Hinterleib geformte Flügel.
3. Familie. Sechs Gehefüße. Nach dem Schwanz zu gebogene Flügel.
4. Familie. Vier Gehefüße, Zweien Afterfüße, wie ein hangender Palatin. (Pfortchen).
5. Familie. Vier Gehefüße. Die beiden Vorderfüße sehr klein und kurz.

II. Der Schwärmer. Papillon-burdon; Sphinx. Keulenförmige, oder auch dreieckige (prismatische) Fühlhörner, in der Mitte dicker. Horizontal stehende Flügel, die den Hinterleib nicht bedecken.

1. Familie. Keulenförmige Fühlhörner. Das Schwanzende dick und büstelförmig. Ein langer spiralförmiger Saugrüssel.
2. Familie. Prismatische Fühlhörner. Ein zugespitzter Schwanz. Ein langer spiralförmiger Saugrüssel.
3. Familie. Prismatische Fühlhörner. Ein zugespitzter Schwanz. Sehr kurzer Saugrüssel.

III. Die Papillions = Phaläne. Le Papillon - Phalene. Sphinx adscita LINN. Keulenförmige Fühlhörner. Niederhangende, den Hinterleib bedeckende Flügel.

IV. Die Erdschnackenartige Phaläne. La Phalene - Tipule. Pterophorus GEOFFR. Fadenförmige Fühlhörner. Flügel, die aus einigen bärtigen Zweigen bestehen. (Federfalter).

V. Der Nachtfalter oder die Phaläne, Phalaena. Borstenförmige, von der Wurzel bis zur Spitze allmählig dünne zugehende, Fühlhörner. Niederhangende, auch wohl horizontale Flügel.

1. Familie. Kammförmige Fühlhörner (à barbes). Kein, oder nur sehr kleiner Saugrüfel.

Erste Gattung. Horizontale Flügel.

Zweite Gattung. Ueber die obern hervorragende Unterflügel.

Dritte Gattung. Niederhangende Flügel. Ein glatter Brustschild.

Vierte Gattung. Niederhangende Flügel. Ein buschichter Brustschild, oder Rückenkamm.

2. Familie. Kammförmige Fühlhörner. Langer spiralförmiger Saugrüfel.

Erste Gattung. Niederhangende ausgezackte Flügel.

Zweite Gattung. Niederhangende ganze Flügel ohne Zacken.

Dritte Gattung. Horizontale ausgezackte Flügel.

Vierte Gattung. Horizontale ganze Flügel.

Fünfte Gattung. Horizontale Flügel. Die Unterflügel winkelförmig.

3. Familie. Fadenförmige sehr kurze Fühlhörner. Ohne Saugrüfel.

4. Familie. Borstenförmige lange Fühlhörner. Ohne Saugrüfel.

5. Familie. Borstenförmige Fühlhörner. Langer spiralförmiger Saugrüfel.

Erste Gattung. Die Oberflügel gekreuzt, und die Unterflügel gefaltet.

Zweite Gattung. Niederhangende Flügel. Ein glatter Brustschild.

Dritte Gattung. Niederhangende Flügel. Ein Rückenkamm.

Vierte Gattung. Horizontale breitestehende Flügel.

Fünfte Gattung. Um den Körper gerollte Flügel.

Sechste Gattung. Kurze, und vorne breite Flügel.

Siebente Gattung. An den Seiten herabhängende Flügel.

Achte Gattung. Schmale, hinten wie ein Schwanz in die Höhe stehende Flügel.

Zweite Klasse.

Nier häutige unbestäubte oder ungeschuppte Flügel. Ein Maul ohne Zähne und Saugrüfel.

V. Die Phryganæ, oder Frühlingsfliege. La Frigane, Phryganea. Borstenförmige, längere Fühlhörner, als der Brustschild. Ein Maul ohne Zähne und Saugrüfel, mit vier Bartspitzen. Niederhangende Flügel.

der in diesen Abhandlungen vorkommenden Insekten. XIII

Flügel, die Unterflügel gefaltet. Drey kleine glatte Zellen. Fünfgliederichte Fußblätter.

1. Familie. Fühlhörner von gleicher Länge, oder doch ohngefähr so lang, als der Körper.
2. Familie. Längere Fühlhörner als der Körper.

VII. Die Eintagesfliege, oder Ephemer. Ephemera. Sehr kurze Fühlhörner. Ein Maul, ohne Zähne, Saugrüßel und Bartspitzen. Senkrecht in die Höhe stehende Flügel. Kleinere Unterflügel. Zwo oder drey kleine glatte Zellen. Ein Schwanz mit borstenförmigen Fäden. Fünfgliederichte Fußblätter.

1. Familie. Ein Schwanz mit drey Borsten.
2. Familie. Ein Schwanz mit zwo Borsten.

Dritte Klasse.

Vier häutige, gleichgroße Flügel, mit gekreuzten, oder netzförmigen Adern. Ein Maul mit Zähnen.

VIII. Die Wasserjungfer. La Demoiselle, Libellula. Sehr kurze Fühlhörner. Ein vierzähnißtes Maul. Gleich große, breite, senkrecht in die Höhe stehende Flügel. Drey kleine glatte Zellen. Drengliederichte Fußblätter.

1. Familie. Ein dicker, rundlichter, beynahe ganz runder Kopf. Horizontal ausgebreitete Flügel.
2. Familie. Ein breiter, aber kurzer Kopf. Senkrecht in die Höhe stehende Flügel.

IX. Die Florfliege, oder der Hemerobius. Hemerobius. Fadenförmige, längere Fühlhörner, als der Brustschild. Ein gezähntes Maul mit vier Bartspitzen. Gleichgroße niederhangende Flügel. Die Unterflügel gefaltet. Kleine glatte Zellen. Fünfgliederichte Fußblätter.

X. Der Ameisenlöwe. Le Fourmilion. Myrmeleon LINN. Keulenförmige, mit dem Brustschild gleich lange Fühlhörner. Ein gezähntes Maul mit vier Bartspitzen. Niederhangende gleich große Flügel. Die Unterflügel nicht gefaltet. Kleine glatte Zellen. Fünfgliederichte Fußblätter.

XI. Die Aſterfrühlingsfliege, oder Aſterphorgande. La Fauſſe - Frigane. Perla GEOFFR. Borſtenförmige längere Fühlhörner, als der Bruſtſchild. Ein gezahntes Maul mit Bartſpißen. Ganze, horizontale und gekrümmte Flügel. Drey kleine glatte Ozellen. Dreigliederichte Fußblätter.

1. Familie. Einfacher Schwanz.

2. Familie. Ein Schwanz mit zwei Borſten.

XII. Die Scorpionfliege. La Mouche - Scorpion. Panorpa. Fadenförmige, längere Fühlhörner als der Bruſtſchild. Der Kopf in einen walzenförmigen, am Ende mit Zähnen und Bartſpißen, beſetzten Saugrüſſel vorgestreckt. Ganze horizontale Flügel. Drey kleine glatte Ozellen. Fünfgliederichte Fußblätter. Das Männchen einen Zangenschwanz.

XIII. Die Kamelhalsfliege. La Raphidie, Raphidia. Fadenförmige Fühlhörner. Ein gezahntes Maul mit vier Bartſpißen. Ein langer, ſchmaler, walzenförmiger Bruſtſchild. Ganze niederhangende Flügel. Drey kleine glatte Ozellen. Viergliederichte Fußblätter. Das Weibchen einen krummen Bohrstachel.

Vierte Klaſſe.

Vier häutige Flügel. Kürzere Unterflügel, mit größtentheils längs laufenden Adern. Ein gezahntes Maul. Das Weibchen einen Wehr, oder Bohrstachel.

XIV. Die Biene. L'Abeille, Apis. Gebrochene (brisées) Fühlhörner mit langem Vordergliede. Ein gezahntes Maul, mit einem biegsamen, ellenbogenförmigen, hinterwärts gefalteten, und unterwärts anliegenden, Saugrüſſel. Breit ſtehende Flügel. Der Hinterleib hängt mit einem kurzen Fädchen am Bruſtſchild. Ein ſpiziger im Leibe ſteckender Stachel. Neßförmige ovale ebene Augen.

XV. Die Ichneumonbiene. La Proabeille. Apis-Ichneumon (Apis Ichneumonea LINN.). Entweder keulen, oder fadenförmige Fühlhörner, mit zwölf Gelenken. Ein gezahntes Maul, mit vorwärts ſtehendem, und in einem walzenförmigen hornartigen Futterale liegenden, Saugrüſſel. Breitſtehende Flügel. Der Hinterleib hängt mit einem Fädchen am Bruſtſchild. Ein ſpiziger, im Leibe ſteckender Stachel. Neßförmige, ovale, glatte Augen.

XVI. Die

XVI. Die Wespe. La Guêpe, Vespà. Fühlhörner mit langem Vordergliede. Ein gezahntes Maul mit einem häutigen verschlossenen Saugrüßel. Doppelt längs gefaltete Flügel. Der Hinterleib hängt durch ein kurzes Fädchen mit dem Brustschilde zusammen. Ein spitziger im Leibe steckender Stachel. Nefzförmige, kreuzweise ausgeschweifte Augen.

XVII. Der Raupentödter, oder die Ichneumon's Wespe. La Guêpe-Ichneumon. SpheX. Entweder gebrochene, oder fadenförmige, zwölfgliederichte Fühlhörner. Ein gezahntes Maul ohne Saugrüßel. Breitstehende Flügel. Der Hinterleib hängt durch ein Fädchen am Brustschilde. Ein spitziger im Leibe steckender Stachel. Nefzförmige ovale und glatte Augen.

1. Familie. Keulenförmige, gebrochene Fühlhörner.

2. Familie. Fadenförmige Fühlhörner.

XIIX. Die Goldwespe. La Guêpe dorée. Chrysis. Fadenförmige, gebrochene, zwölfgliederichte Fühlhörner mit längerem Vordergliede. Ein gezahntes Maul, ohne Saugrüßel. Breitstehende Flügel. Ein unten flachholer Hinterleib; am Ende insgemein mit rauhen Punkten. Ein biegsames, häutiges, im Leibe steckendes Bohr, worinn der Stachel verschlossen ist.

XIX. Die Schwanzwespe. L'Ichneumon - Bourdon. Sirex. Fadenförmige vielgliederichte Fühlhörner. Ein gezahntes Maul. Um den Leib geformte Flügel. Der Hinterleib liegt mit seiner ganzen Dicke dicht am Brustschilde. Ein steifer zugespitzter Schwanz. Ein zum Theil dicht unter dem Bauche anliegendes, und in zwei Halbscheiden eingeschlossenes Bohr.

XX. Die Schlupfwespe. Ichneumon, Entweder borstenförmige vielgliederichte, oder keulenförmige, oder auch wohl ästige Fühlhörner. Ein gezahntes Maul. Horizontale breitstehende Flügel. Der Hinterleib hängt durch ein bald kurzes, bald längeres Fädchen am Brustschilde. Ein zum Theil unter dem Bauche dicht anliegendes, und in zwei Halbscheiden eingeschlossenes Bohr.

1. Familie. Borstenförmige Fühlhörner. Walzenförmiger Hinterleib.

2. Familie. Borstenförmige Fühlhörner. Spindelförmiger Hinterleib.

3. Familie. Borstenförmige Fühlhörner. Sichelförmiger Hinterleib.

4. Familie.

4. Familie. Borstenförmige Fühlhörner. Kugelförmiger Hinterleib.
5. Familie. Borstenförmige Fühlhörner. Das Fädenchen des Hinterleibes oben auf dem Brustschilde eingegliedert.
6. Familie. Fadenförmige, überall gleich dicke Fühlhörner.
7. Familie. Keulenförmige, gebrochene Fühlhörner.
8. Familie. Aestige Fühlhörner.
9. Familie. Ungeflügelte Weibchen.

XXI. Die Gallfliege. *Cynips* LINN. *Diptolepis* GEOFFR. Fadenförmige lange, 13 oder 14 gliederichte Fühlhörner. Ein gezähntes Maul ohne Saugrüssel. Horizontale Flügel. Ein fast ensörmiger, an den Seiten flachgedrückter, unten zugespitzter, mit einem kurzen Fädenchen am Brustschilde hangender, Hinterleib. Ein im Leibe spiralförmig zusammengedrehtes, und zwischen zwei Lamellen liegendes Bohr. Die Larven leben in den Pflanzengallen.

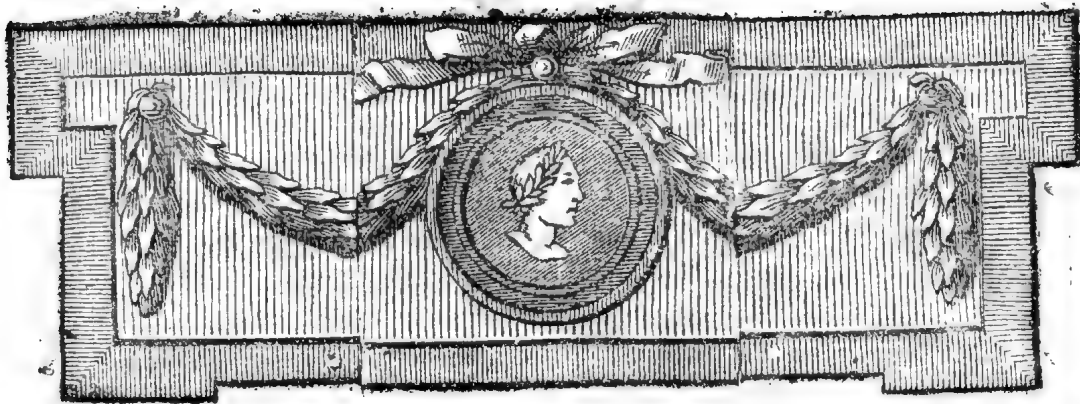
XXII. Die Blattwespe. *Mouche à Scie*, Sägefliege. *Tenthredo*. Ein gezähntes Maul, ohne Saugrüssel. Gefrinkelte, um den Leib geformte Flügel. Der Hinterleib hängt mit seiner ganzen Dicke am Brustschilde.

1. Familie. Knopfförmige Fühlhörner.
2. Familie. Keulenförmige drengliederichte Fühlhörner.
3. Familie. Fadenförmige neungliederichte Fühlhörner.
4. Familie. Kammförmige Fühlhörner.
5. Familie. Borstenförmige, vielgliederichte, höchstens über neungliederichte Fühlhörner.

XXIII. Die Ameise. *Formica*. Fühlhörner mit langem Vordergliede. Ein gezähntes Maul. Bei dem Männchen und Weibchen horizontale Flügel. Die Geschlechtslosen ungeflügelt. Der Hinterleib hängt mit einem kurzen Stielchen am Brustschilde.

1. Familie. Ein kleines senkrecht stehendes Schuppchen auf dem Stielchen des Hinterleibes.
2. Familie. Das Stielchen des Hinterleibes rundgliedericht, und ohne Schuppchen.





Neden über die Insekten.

Erste Rede von den Insekten überhaupt *).

Unter allen Land- und Wasserthieren sind die Insekten in ihren Geschlechtern, Arten, und Individuis die zahlreichsten; aber gegen die viersfüßigen Thiere, Vögel und Fische, die kleinsten. Dagegen vermehren sie sich oft ganz erstaunlich, und verursachen uns dadurch auf mancherley Art großen Schaden und Ungemach. Doch

U 2

haben

*) Diese Rede habe ich schon, ehe ich den Vor-
satz faßte, das ganze Geerische Werk herauszuge-
ben, im 3ten Stück des Naturforschers. Halle
8. 1774. S. 266 übersetzt.

Von den Insekten überhaupt vergleiche man
Theologie des Insectes de Lesser avec des Re-
marques de Mr. Lyonet, à la Haye. 8. 1742.
Tom. 1. Chap. 1-4. p. 1-115, welche Anmerkun-
gen von mir übersetzt, und in den 2ten und 3ten
Jahrgang der neuen Berlin. Mannigfaltigkei-
ten, S. 263 ff. eingerückt sind. Sulzers Kenn-
zeichen der Insekten Zürich. 4. 1761. Vorrede und

Einleitung. Bonnets Betrachtung über die Na-
tur, 2te Aufl. S. 52-59. 181-195. ff. 261-287.
ff. Müllers ausführliche Erklärung des L. N. S.
3ten Th. I. B. S. 1 ff. Reaumur Mém. pour
servir à l'hist. des Insectes. Tom. 1. P. I. Mém.
1. p. 1. sq. Swammerdamms Vögel der Na-
tur. Fol. Leipz. 1752. 1-4 Ray. Onomatol. hist.
nat. P. 4. p. 527-560. Sulzers Gesch. Vorr.
Allgem. Magaz. der Nat. 2 B. S. 328. 9. B.
S. 321. Svedische Abhandl. Regist. Insekten.
Commentar. Lips. Dec. I. Ind. Insecta. S.

haben sie auch einen allgemeinen und besondern Nutzen, der sich desto deutlicher offenbaret, je mehr man ihre Geschichte untersucht *).

Ohne mich bey der Erklärung des Namens Insekt **) aufzuhalten, den man diesen kleinen Geschöpfen beygelegt hat, will ich gleich anfangs die Thiere beschreiben, die man unter dieser Klasse begreifen muß, und ihre Geschlechtskennzeichen angeben. Einige Schriftsteller haben sie bloß die kleinsten, oder blutlosen Thierchen genannt; aber Benennungen, die sich eben nicht recht gut für sie schicken. Denn gewisse Arten sind groß genug, z. E. die großen indianischen Schmetterlinge ***); ingleichen die Hommers, die zum Krebsgeschlecht gehören, und wahre Insekten sind †). Was die zweite Benennung betrifft; so haben die Insekten, wie alle andern Thiere, Blut in ihren Adern laufen, es ist nur nicht roth ††). Vermittelt des Vergrößerungsglases kann man den Kreislauf

desfels

*) Wer denkt nicht gleich an die Reichthümer eines Landes, welche der Seidenwurm, und die Cochenille geben? Wie viele Millionen Vögel, und anderer Thiere, nähren sich von Insekten? Was hat nicht die Särbercy durch die Insekten gewonnen? Wie viel tausend Fische leben allein vom Ufersaase oder dem Saft, einer wahren Leckerspeise für sie? Und ist es etwas geringes in der Oekonomie, daß in Grain jährlich die Bauern ihre Aecker Karrenweise damit düngen können? So viel Ephemeru entstehen in einem einzigen kleinen Bache. S. Bonnets und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie, Halle 8. 1774. S. 371, Lyonet sur Lesser Tom. II. Chap. I. Liv. 2. p. 141, anderer einzelnen Schriften vom Nutzen der Insekten zu geschweigen. S.

**) S. Bonnets Betrachtung über die Natur etc. Aufl. S. 52. 54. Müllers ausführliche Erklärung des L. N. S. 5ten Th. I B. S. 1. S.

***). Z. E. Phat. Acc. Atlas Linn. S. N. ed. XII. p. 808. no. 1. Der große Spiegelträger, den Blankaart Schaupl. der Raupen re. nach Kochs Uebers. Leipz. 8. 1690. Tab. 18, 19. abgebildet hat, und acht Zoll in der Breite, aber drey in der Länge haben soll. Besonders Cramer Pap. exot. I. t. 9. A. S.

†) Lesser rechnete den Krebs nicht zu den Insekten; Lyonet aber hat in seiner Anmerkung zur Lesserschen Theologie der Insekten Tom. I. p. 83. bewiesen, daß er ohne die geringste Ausnahme dazu gehöre. Denn er hat 1. keine innere Knochen

2. die gewöhnlichen Einschnitte des Körpers 3. kein rothes Blut 4. keine Nase, Ohren, Maul und Augen, wie sie andere Thiere haben. Die Größe thut hier nichts. Hat doch Drury illustr. of natural history Lond. 1740. 4. Vol. 1. Tab. 31 einen Scarabaeus von $4\frac{1}{2}$ beynahe 5 Zoll lang, den Voet in seinem Käferwerke, davon aber jetzt nur eist 24 Platten heraus sind, Tab. XXII. no. 151 mit Perlmutterfarbenen Flügeldecken und etwas kleiner vorgestellt, aber mit Recht Cacicus ingens genannt hat. Sein Vaterland ist Amerika; seine Structur am Kopfe so felsam, und seine Farben auf dem erstaunlich großen gewölbten Brustschilde, wie auch an den Flügeldecken so prächtig, daß ich ihn mit Recht unter die wunderbarsten Geschöpfe rechnen kann, an denen sich die Weisheit und Macht des Schöpfers vorzüglich ausgezeichnet hat. S.

††) Die Farbe gehört eigentlich nicht zum Wesen des Bluts; sondern der Kreislauf der in den Adern eines thierischen Körpers zirkulirenden Lebensäfte. Da sich dieser nun in allen Arten von Insekten, sogar in den kleinsten befindet; so kann die Blutlosigkeit kein Karakter der Insekten seyn. Lyonet (Anmerk. zum Leber. I B. S. 77) glaubt zwar, die Natur mache bey den Regenwürmern, und gewissen, in Holland häufigen Wasserschnellen, eine Ausnahme, weil jene ein röthliches, diese aber ein recht purpurothes Blut hätten; allein da er dieses schrieb, hatte man die Insektologie von der Helminthologie noch nicht so genau, als jetzt, geschieden. Die Regenwürmer und Schnellen gehören nicht zu den Insekten sondern zu dem zahlreichen Geschlecht der Würmer. S.

deselben in vielen Arten sehen, und ich habe ihn in den Spinnen, und Wasseraafeln *) deutlich wahrgenommen.

Insekten aber sind solche Thiere, welche 1. kein inneres Knochengebäude haben, sondern deren Körper bey einigen mit einer weichen; bey andern aber mit einer harten hornartigen, und ostermalen schaalichten Haut umgeben ist; deren Körper 2. durch gewisse Ringe oder Einschnitte, bey einigen tiefer, bey andern flacher, in verschiedene Absätze getheilt ist; die 3. vorn am Kopfe mit Fühlhörnern versehen sind, und 4. niemals weniger, als sechs gegliederte Füße haben **).

Wir wollen diese vier allgemeinen Kennzeichen näher entwickeln.

Bekanntermaßen haben die vierfüßigen Thiere, die Vögel und Fische inwendig im Körper Knochen, welche insgesamt das sogenannte Gerippe formiren. Diese Knochen sind mit Fleisch und Haut bedeckt, und an ihnen hängen auch die Muskeln. Bey den Insekten hingegen findet sich gerade das Gegentheil. Sie haben inwendig kein Knochengerippe; sondern lauter Fleisch und weiche Theile, die von außen mit einer harten oder weichen Haut bedeckt sind, welche bey einigen lederartig und biegsam, bey andern hart, hornartig, auch wohl schaalicht ist. Inwendig an der Fläche der Haut hängen die Muskeln und Fleisken, welche zur Bewegung der Glieder dienen. Folglich haben die Insekten, so zu reden, ihre Knochen auswendig, statt daß sie andere Thiere inwendig im Körper haben. Und dies ist auch das wesentlichste Kennzeichen der Insekten, so daß, meines Erachtens, alle belebte Wesen, die solches nicht besitzen, von dieser Klasse auszu-

A 3

schlies-

*) Dies Insekt ist *Oniscus aquaticus* Linn. S. N. ed. XII. p. 1061. no. 11. Grisch von Ins. 10 Th. Tab. 5. In den Einaugen (*Monoculus*) besonders in dem *Monoculus pulex arborescens* Linn. p. 1058. no. 4 und *quadricornis* no. 6. ist dieser Kreislauf der innern Eäfte unter einem guten Mikroskop deutlich und angenehm zu sehen. G.

**) In welchen Stücken die Insekten mit andern größern Thieren übereinkommen, hat Lyonet in seinen Anmerkungen zum Lesher Tom. I. p. 68. noch mancher Uebers. im 2ten Jahrg. der Berlin. Mannigfalt. S. 358 sehr deutlich darge-
than. Was den Charakter betrifft daß sie inwendig keine Knochen haben, s. dessen Ann. Tom. I. p. 74. in den Mannigf. S. 370. Wie das Wort Fleisch bey den Insekten zu nehmen sey, hat er p. 77 erklärt, Berlin. Mannigf. S. 373.

Uebrigens vergleiche man hiermit die Lesher'schen Kennzeichen der Insekten. 1 haben sie keine Knochen 2 kein Blut 3 sind sie sehr klein 4 haben eine pergamentartige Haut 5 der Leib ist unterschiedentlich eingekerbt.

Zu diesen hat Lyonet p. 79. Berl. M. S. 376 noch folgende fünfze hinzugelegt, die ein Zeugniß seiner gründlichen Einsicht sind.

1. Die Einschnitte des Körpers, wovon sie Insekten heißen, und die Wissenschaft den Namen Insekto- oder Entomologie führt.

2. Kein ungeflügeltes Insekt hat vier, und kein geflügeltes zween Füße.

3. Sie haben keine Nasenlöcher und Ohren, aber andere Werkzeuge des Athemholens am Körper und Brustschilde.

4 Die Kinnbacken oder Zähne gehen bey denen, die dergleichen Organen haben, von der Linken, zur Rechten, und von der Rechten zur Linken, aber nicht von unten in die Höhe, oder von oben nieder.

5. Die Augen haben keine Augenlieder, keinen Regenbogen, und keinen Augenspfel.

Wie sie Linne charakterisirt hat, ist bekannt. S. dessen S. N. ed. XII. p. 857. Müllers ausführl. Erkl. des L. R. S. 5ten Th. 1 B. S. 21. G.

schließen sind. Folglich müssen Schlangen, Eideren, Schildkröten, Frösche und Krokodile nicht zu den Insekten gerechnet werden, weil sie inwendig Knochen und Gerippe haben. So haben sie auch nur vier Füße, die Schlangen aber gar keine, und am Kopfe keine Fühlhörner. Aus diesem Grunde hat sie auch der Mitter Linne zuerst, und mit Recht, in eine besondere Klasse gebracht, und Amphibien *) genannt. Hingegen sind die Krebse, und die Krabben **) wahre und eigentliche Insekten, weil sie kein inneres Knochengerippe, sondern eine schaalichte Haut haben, welche die innern Theile bedeckt, und am Kopfe ordentliche Fühlhörner tragen.

Das zweyte allgemeine Kennzeichen der Insekten besteht darinnen, daß ihr Körper an verschiedenen Orten, durch mancherley, bald tiefere, bald flächere Quereinschnitte abgetheilt ist, welche bey den meisten gleichsam Ringe formiren. Insgemein besteht der Hinterleib aus solchen Ringen, die gleichsam als horn- oder lederartige Platten, zum Theil einer in dem andern, stecken. Bey den meisten sind diese Ringe sehr scharf und merklich, bey andern aber, als bey den Spinnen und Milben fallen sie nicht so deutlich in die Augen.

Die Fühlhörner †), welche die Insekten am Kopfe haben, sind lange, dünne und bewegliche Theile, die gemeiniglich aus vielen Gelenken bestehen. Ihre Gestalt ist sehr verschieden. Einige sind lang, andere kurz; einige fadenförmig, andere haben am Ende einen Knopf. Ob man gleich überhaupt sagen kann, daß alle Insekten Fühlhörner haben; so giebt es doch zwei Gattungen, an denen sie nicht zu sehen sind. Ich meyne die Spinnen, und Milben, die gleichwohl zu den Insekten gehören. Haben sie wirkliche Fühlhörner, so müssen sie sehr klein, und wie die feinsten Haärchen seyn. Beyde Gattungen von Insekten haben wirklich vorn am Kopfe mancherley Haare, vielleicht liegen sie darunter verborgen ††). Mit den Fühlhörnern der Cikaden (*Cigales*) hat es fast eben die

Verwand-

*) S. N. ed. XII. Class. III. *Amphibia* p. 347. S.

**) Krabben heißen überhaupt alle spinnenförmige Seetrebse, als des Linnæ *Cancris brachyuri*, die sogenannte Meerspinnne, *Cancer araneus*, der Altwater, *Cancer Maja*; der Taschekrebs, *Cancer Pagurus le Poupar*, u. s. w. In Niedersachsen aber nennt man auch kleine langgeschwänzte Krebse, die Garneelen, oder Bärenkrebse, *Cancer Squilla* Linn. Krabben S. Köfels Insekten Bel. III. B. Tab. 61. 62. S.

†) S. des Herrn Prof. Erxlebens Anfangsgründe der Naturgeschichte, 2te Aufl. S. 231. S.

††) Dieser Zweifel läßt sich meines Erachtens leicht heben. Wenn die Spinnen und Milben außer den Zähnen, Greifspitzen, und Füßen, vorn

am Kopfe noch zweien dergleichen Theile haben, die sie, wie andere Insekten zu eben der Absicht, zum Fühlen gebrauchen; so können wir ihnen wohl unmöglich diese Organe absprechen. Nun haben sie aber dergleichen wie besonders bey den Milben; das gute Mikroskop zeigt, nur daß sie nicht so lang, fein und zierlich, als bey andern sind. Vielleicht brauchen sie solche, zumal die Milben bey ihrer eingeschränkten Dekonomie nicht länger; und die Spinnen haben ihr zartes Gefühl nicht sowohl hierinnen, als in andern Gliedmaßen. Linne hat sie zwar nicht eigentlich Antennas, sondern bey den Spinnen *palpos duos articulos*, und bey den Milben *Tentacula* genannt; allein Köfel 4 B. Tab. 1. S. 20, wo er von den Milben des Tod-

Bewandniß; denn sie sind kurz und wie die feinsten Haare. Die Absicht dieser Theile ist uns noch zur Zeitlechterdings unbekannt *).

Aus der jetzt gegebenen Erklärung der Fühlhörner, die ich überhaupt nach der Gestalt derselben eingerichtet habe, erhellet, daß die beweglichen Hörner am Kopfe der bedeck-

ten

tengräbers oder Biesamkäfers, *Silpha vespillo*; handelt, hat sie von den acht Füßen, und Fühlspitzen deutlich unterschieden, und eigentliche Fühlhörner genannt. Von den Milben behauptet es unser Verfasser in den folgenden ausdrücklich, und nennt sie Fühlspitzen. Von den Spinnen aber sagt Kösel am angeführten Orte S. 243, daß sie außer den acht langen Füßen, noch zween kleinere vorn am Kopfe hätten, die man Fühlfüße nennen könne. Dies sey aber nur von den europäischen Spinnen zu verstehen, denn er habe eine große ausländische gesehen, die außer den beyden kleinern Fühlfüßen, wirklich zehn größere gehabt. S. das Bernerische Magaz. 1 Th. 1 St. S. 202. G.

*) So viel ist wohl gewiß, daß sie ihnen zu ihren oekonomischen Bedürfnissen höchst unentbehrlich sind. Die Fühlhörner sind keinen Augenblick ruhig, sondern immer in Bewegung. Man sieht dieses deutlich bey vielen Insemenarten, und den Staubläusen. Man betrachte ihre verschiedene Gestalt von den Fühlhörnern des Krebses an, bis zu den Fühlhörnern der kleinsten Poduren: man denke an die erstaunlich langen Antennen der Holzböcke (*Cerambyx*) und an die kurzen und beynahe unsichtbaren der Eiskaden; so wird man nicht in Abrede seyn, daß sie nicht jeder Art von Insekten zu einer gewissen Absicht gegeben wären. Nur diese eigentliche Absicht zu bestimmen, ist uns darum schwer, weil sie uns noch nicht von der Natur und Erfahrung selbst entdeckt ist, und eben darum glaube ich, daß durch diese Organen mehr als eine Absicht könne erreicht werden. Die nächsten, auf die wir durchs Nachen gefallen sind, betreffen Nase und Ohr. Wir schließen weil den Insekten diese beyden sinnlichen Werkzeuge fehlen; so ist ihnen beydes vielleicht durch die Fühlhörner ersetzt. Doch sehen wir andern Theils, daß der Verlust der Fühlhörner die Insekten keinesweges hindere, ihre fürzerlichen Funktionen zu verrichten. So bezeugt auch die Erfahrung, daß sie eine erstaunlich starke Bitterung haben. Wie weit werden nicht die Schneefliegen nach faulm Fleische, und wie hoch

aus der Luft die Sphinx nach stark riechenden Pflanzen, z. E. nach dem *Caprifolium* oder je länger je lieber gelockt? Allein wer kann es mit Gewisheit anemachen, daß diese Empfindung allein in den Fühlhörnern wohne. Wir müssen Geduld haben, bis es der Natur selbst gefällt, uns mehr von diesem Geheimnisse zu entdecken. Lefser glaubte, sie dienten ihnen dazu, sich den Staub von den Augen zu wischen, bey welcher Gelegenheit Lyonet Tom. II. p. 24 in seiner Anmerkung sagt: sie wären bey den allermeisten Insekten dazu nicht dienlich genug, und sie brauchen auch insgemein die Füße, wenn sie die Augen reinigen wollten. Doch habe er angemerkt, daß sich viele, wenn sie in Ruhe säßen, damit die Augen bedekten, und sie ihnen statt der fehlenden Augenlider dienten. Wie viele Insekten aber haben so feine, haarförmige, auch so kurze Fühlhörner, daß sie theils nur einen unendlich kleinen Fleck der Augen bedecken, theils kaum bis an die Augen reichen? Dies wäre also keine allgemeine Absicht. So lange man sich also bey natürlichen Dingen mit bloßen Muthmaßungen behelfen muß, ist es besser zu warten, und seine Unwissenheit zu bekennen, als aufs ungewisse zu rathen. Die größten Naturforscher haben solches eingesehen. Reaumur Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 5. p. 282 hat alle Meynungen darüber geprüft, und gestehet: daß man die eigentliche Absicht derselben noch nicht wisse, ob man gleich bekennen müsse: es habe diese Organen eben die Hand gebildet, die nichts vergeblich mache. Linne glaubt, daß der darinnen wohnende Sinn uns unbekannt, und den Insekten allein eigen sey. Der Abt Spallanzani schlägt den Versuch vor: man müsse sehen, ob die Insekten mit verstümmelten, oder abgeschnittenen Fühlhörnern eben den Weg zu ihrer gewöhnlichen Lockspeise nähmen, wogegen der Herr Prof. Titius einwendet, daß der Geruch bey den Insekten durchs bloße Gefühl könne erhalten werden. S. Bonnets Betrachtung über die Natur 2te Aufl. S. 56. desselben und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie S. 536 von den Fühlhörnern des Maykäfers. G.

ten Schnecken (Limacōns) keine solche Fühlhörner sind, als die Insekten haben. Denn sie haben auch ganz andere Eigenschaften, die den wahren Fühlhörnern fehlen. Sie können sich z. E. ganz in sich selbst zurückziehen, und in den Körper gehen. Bey dieser Gelegenheit muß ich anzeigen, daß es viele Thiere giebt, die den Insekten sehr ähnlich sind, und die man auch so lange damit verwechselt hat, bis Linne erwies, daß sie in eine ganz eigene Klasse gesetzt werden mußten. Dieser berühmte Naturkündiger hat ihnen die Klasse der Würmer angewiesen, welche nun ein zahlreiches Geschlecht enthält *). Dahin gehören die Bandwürmer (Taenia, le Solitaire **), die nackenden, und bedeckten Schnecken (Limaces et Limacōns), alle Ronchyslienarten, die Blutigel, die Polypen, die Regenwürmer, die Meerneßeln, die Seesterne, u. s. w. Zwar haben alle diese Thiere das erste Hauptkennzeichen der Insekten, daß ihnen inwendig die Knochen fehlen; allein sie besitzen doch keine eigentlichen Fühlhörner, und die Füße bey denen, die welche haben, kommen gar nicht mit den Insektenfüßen überein.

Die Füße betreffend, findet sich wohl kein eigentliches Insekt, das seine vollkommene Größe erreicht hat, oder alle seine Verwandlungen durchgegangen ist, welches deren weniger, als sechs, hätte ***). Doch giebt es verschiedene, die mehr als sechs haben. Die Spinnen haben ihrer acht †) und die Julen einige hundert ††). Inzwischen trifft man Schmetterlinge an, die nur vier Füße zu haben scheinen, weil sie solche nur zum Gehen gebrauchen; allein vorn am Brustschilde sitzen noch zwey Pfötchen, welche, ungeachtet sie klein sind, und zum Gehen nicht dienen können, dennoch, sowohl wegen ihrer Gestalt, als vornemlich wegen des Orts, wo sie am Körper sitzen, als Füße müssen angesehen werden †††).

*) Man vergleiche hiermit des großen Dänischen Linne, des berühmten Herrn Etatsrath Otto Friedr. Müllers Vermium terrestrium et fluviatiliū etc. succincta historia. Vol. I. P. 1. 1773. 4. Praef. und Einl. Infusoria. G.

**) Jetzt kann der Bandwurm nicht mehr der Einsiedler heißen, weil man seit kurzem Alte mit denen an ihnen hängenden Zungen von einer Person abgetrieben hat, und es also der Erfahrung widerspricht, daß nur allemal einer in einem thierischen Körper wohne. G.

***) Von den Füßen der Insekten s. Lyonet für Lesser Tom. II. p. 53. sq. G.

†) Verschiedene Arten, besonders ausländische haben zehn Füße, alle Milbenarten acht, aber nur sechs, wenn sie aus dem Ey kommen, doch bekommen sie nach einigen Häutungen noch zweien. G.

††) Gleichwohl können sie damit nicht geschwin- der, als die mit sechsen laufen. G.

†††) Es sind bloß einige Gattungen von Tagfaltern, die dergleichen Pfötchen, und nur vier eigentliche Gehfüße haben. Sie entstehen wie Kösel, und andere bisher geglaubt haben, alle aus Dornraupen, und Kösel hat daraus die erste Klasse seiner Tagvögel gemacht. Die Absicht derselben ist uns noch eben so unbekannt, als bey den Fühlhörnern. Sollen sie, wie einige Naturforscher glauben, die Werkzeuge seyn, womit sie die Augen reinigen; so fragt sich, warum die andern Arten der Papillons nicht auch damit versehen sind. Sepp Nederl. Inf. hat indeßen schon gezeigt, daß dergleichen Papillons auch aus ungedröhten glatten Raupen entstehen, und solches I. St. t. 3. 4. 5. mit den Beyspielen der Pap. Phaedra, Hyperantus, und Iurtina erwiesen. G.

Die

Die Insektenfüße bestehen aus vielen zusammengegliederten Stücken. Insgesam haben sie drey Haupttheile. Der erste ist das Hüftbein (cuisse), das mit dem Körper, vermittelst eines kleinen beweglichen, zwischen beyden sitzenden, Wirbels zusammenhängt, den man das Mundstück (anche) nennen könnte. Der zweyte das Schienbein, oder der eigentliche Schenkel (Tibia, Jambe), und der dritte das vorderste Fußblatt (pied, tarle), welches wieder aus zwey bis fünf Gelenken besteht, und gemeiniglich am Ende mit zwey Krallen oder Häkchen bewaffnet ist *)

Der Körper der Insekten besteht aus drey Hauptstücken: aus dem Kopfe, dem Brustschilde (corcelet, Bruststück, Halskragen) und dem eigentlichen Leibe (ventre). Am Kopfe sitzen die Fühlhörner, die Augen, die Zähne, und die andern zum Munde gehörigen Organen. Am Munde befinden sich außerdem noch kleine gegliederte Theile, die man Bartspitzen (barbillons), oder die kleinern Fühlhörner nennt, deren an der Zahl zwey, vier bis sechs sind: **).

Die Augen haben keine Augenlieder, und sind entweder einfach, oder zusammenge-
sezt. Bey den letztern ist die Hornhaut gleichsam facetten- oder netzförmig gebildet, und besteht aus einer unzähligen Menge kleiner Augen †). Außer diesen netzförmigen haben verschiedene Insekten, recht oben am Hintertheile des Kopfs, noch zwey bis drey kleine glänzende Kügelchen, welche ebenfalls Augen zu seyn scheinen, und die man die kleinern Nebenaugen genennt hat ††).

Das

*) Einigen, als den Milben, scheinen diese Klauen zu fehlen, und sie haben an deren Statt eine häutige Halbfugel, wie ein Theefpßchen, womit sie sich an den glatten Käfern anfangen. in deren Mitte aber, wenn die Milbe todt ist, ein gutes Mikroskop die Klauen entdeckt. Andere Insekten haben Füße mit einer beweglichen Klaue (chela, manus). S. Erlebens Anfangsgr. der Naturgesch. S. 238. §. 356. G.

**) Palpi, tentacula, antennulae, Fressspitzen, von verschiedener Anzahl, doch gemeiniglich nur vier, so auch in der Bildung und Richtung unterschieden sind. Sie erleichtern den Insekten das Fressen, und sind vielleicht überdem Werkzeuge eines Sinnes. S. des Herrn Prof. Erlebens Anfangsgr. der Naturgesch. 2te Aufl. S. 235. G.

†) Von den Augen der Insekten s. meine Anmerkung im 3ten Stück des Naturforschers. *Reaumur* Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 5. p. 262. *Swammerdam*s Bibel der Natur S. 200. 201. *Lesser* par *Lyonet* Tom. II. p. 27 sq. *Bas*

Pers zum Gebrauch leicht gemachtes Microscopium. Zürich. 8. 1753. S. 240. *Erlebens* Anfangsgründe der Naturgesch. S. 233. *Sulzers* Kennzeichen der Ins. S. 32. *Bonnets* Betrachtung über die Natur 2te Aufl. S. 54, wo es unter andern heißt: „Manche Arten von Insekten sind des Gebrauchs des Gesichts beraubt.“ Ich kenne kein einziges ohnähiges Insekt. Vielleicht hat *Bonnet* hier gewisse Arten von Würmern gemeynet, denen *Linne* insgesamt mit dem *Plinius*, aber ohne Grund, die Augen abgesprochen hat. S. N. ed. XII. p. 1069. *Permium* genus omne oculis caret. S. *Müller* von Würmern S. 9. G.

††) S. meine Anmerkung im 3ten Stück des Naturforschers. *Bonnets* und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie. S. 375. von Gleichen Geschichte der Stubenfliege. Nürnberg. Fol. mit illum. R. 1764. *Reaumur* Mém. Tom. 4. Part. I. Mém. 6. p. 307, 310, 311. *Erlebens* Anfangsgr. der Naturgesch. S. 233. S. 346.

Das Maul *) hat bey vielen Arten von Insekten eine verschiedene Gestalt. Bey einigen ist es mit zween Zähnen, oder beweglichen Kinnladen versehen, die aber seitwärts auf- und zugehen. Andere haben bloß einen Saugrüßel, der die Stelle des Mauls vertritt. Wieder andere haben Zähne und Rüßel zugleich. Endlich giebt es welche, an denen man gar keine Spur von Maul entdecken kann **).

Das Brustschild ist der zweite Haupttheil des Körpers. Dies ist insgemein ein dickes, mit einer besten, dichten, oft hornartigen Haut bedecktes Stück, woran inwendig dicke Muskeln- und Flechsenbündel hängen, die denen daran befestigten Füßen und Flügeln die Bewegung geben. Bey einigen ist dieses Brustschild gleichsam in zwey Stücke getheilt, daß es doppelt ist, wovon man um mehrerer Bequemlichkeit willen das zweyte die eigentliche Brust nennen kann. Uebrigens hängt es durch ein kleines Hälschen am Kopfe.

Der eigentliche Leib (ventre) ist gemeinlich dicker und länger als das Brustschild. Er enthält alle Eingeweide: den Magen, die Gedärme, die Luftröhren, die Geburtsglieder beyderley Geschlechts, die Eyerstöcke und Saamengefäße. Am Ende ist der After, und die äußerlichen Theile, die das Geschlecht unterscheiden. Inzwischen giebt es Insekten, bey denen die Geburtsglieder an einem ganz andern Orte, wie bey den Libellen und Spinnen ***), liegen, da sie das Männchen der ersten unter dem Anfange des Leibes,

der

S. 346. Ich gestehe es, daß ich mich noch nicht völlig überzeugen kann, ob diese Ocellen wirkliche Augen sind, oder nicht. Der Beweis bleibt immer schwer, ob sie die Insekten als eigentliche Augen zum Sehen gebrauchen. Ob hier gleich keine analogischen Schlüsse gelten; so ist es doch sonderbar, daß sie so vielen Arten von Insekten, den Schnaken, Erdmücken, Tabanis, Hemerobien, allen Käfern ohne Ausnahm, den Papilionen fehlen, wiewohl Herr Kleemann an den Phalänen ein dergleichen Nebenauge hinten am Kopfe entdeckt haben will. S. dessen Beyträge Tom. I. S. 271. 359. Tab. 32. Fig. 10. Dieser so wohl, als der Herr von Gleichen, zween so einsichtsvolle und erfahrene Naturforscher, von denen ich mich nicht zu lernen schäme, haben schriftlich mit der rühmlichsten Bescheidenheit meinen Zweifeln verschiedene Gründe entgegen gesetzt, aber doch gestehen müssen, daß der Beweis, ob sie diese vermeynten Augen wirklich zum Sehen gebrauchen, noch immer ungewiß und schwankend bleibe, und mehr habe ich auch nicht sagen wollen. Indessen ist es mir sehr angenehm gewesen, den nicht minder großen Naturkundiger, den Herrn Staatsrath Müller in Kopenhagen, auf meiner Seite zu haben, der mich in seinem Schreiben vom 22ten April 1775 versichert: »Sie

haben völlig Recht, daß die Ephemern drey kleine Augenpunkte haben, und ihre Beweise, daß sie nicht wahre Augen sind, bleiben wichtig. G.

*) Erlebens Anfangsgründe der Naturgeschichte. S. 235. S. 349. G.

**) Den Grund aller dieser Abänderungen und Verschiedenheiten in den Gestalten und Organen der Insekten muß man wohl allein in ihren Bedürfnisse, und in der Verschiedenheit ihrer Lebensnomien suchen; allein welcher Verstand eines Sterblichen hat diese Tiefen schon ausfindirt, worinnen der Schöpfer eben seine so große und mannigfaltige Weisheit geoffenbaret hat? S. Erlebens Anfangsgr. der Naturgesch. S. 235. S. 351. G.

***) Eine Entdeckung des Lyonets. S. dessen Anmerkungen zum Lefzer Tom. I. p. 184. Ich glaube aber nicht, daß es allgemein sey, und sich mit allen Spinnen so verhalte, da er ausdrücklich sagt: daß sich nur gewisse Spinnenarten so zu begatten pflegten, wiewohl es Rosel Insektenbel. 4. B. auch an den Kreuzspinnen bemerkt haben will. Wäre es allgemein; so wüßten wir eine besondere Absicht dieser kurzen Fäßfüße bey den Männchen: sie dienen nemlich zugleich als Geburtsgliederscheiden. G.

der letztern aber vorn in den beyden kurzen Fühlfüßen hat. Insgemein besteht der Leib der Insekten aus verschiedenen Ringen.

Die meisten Insekten bekommen Flügel, wenn sie ihre Verwandlungen durchgegangen sind; viele aber bleiben beständig ungeflügelt. Bey einigen Arten hat das Männchen ordentliche Flügel, aber das Weibchen nicht *). Die geflügelten haben entweder zween oder vier Flügel, die am Brustschilde, oder an der Brust hängen. Bey vielen Arten der zweyflügllichten sind die Flügel mit zwey horn- oder lederartigen Futteralen bedeckt, welche das Insekt öffnet, und ausbreitet, wenn es die Flügel gebrauchen will. Diejenigen, welche nur zween Flügel ohne Decken haben, tragen an beyden Seiten der Brust zween kleine dünne fadenförmige Theile, die sich mit einem Knöpfchen endigen. Diese Werkzeuge heißen die ganzen und halben Balancierstangen **). Die Flügel sind pergamentartige und biegsame Häute, wie Frauenglas (Talc), entweder ganz glatt, oder mit kleinen Schuppen bedeckt, die ihnen die Farbe geben, und sie undurchsichtig machen. Die Flügel der Fliegen sind glatt ***), aber der Schmetterlinge †) mit Schuppen belegt.

Die meisten Insekten haben hinten einen einfachen, oder zusammengesetzten Schwanz, der verschiedentlich gestaltet ist. Bey andern steckt im Bauche ein Wehrstachel verborgen, womit sie stechen, und noch andere haben ein Rohr, das entweder frey heraus liegt, oder ebenfalls im Bauche verschlossen ist ††).

Die Werkzeuge des Othems holens liegen auch bey den Insekten ganz anders, als bey den übrigen Thieren. Es sind verschiedene kleine Oeffnungen, die längs den beyden

B 2

Seit

*) Z. E. die Phalänenweibchen verschiedener Bürsten; Spann- und Mottenraupen. S. in diesem 2ten B. 4. Abh. 4te Kl. der Phal. no. 3. 4. wie auch die Weibchen des Bohrkäfers (Prinus fur), obgleich diese letztern ordentliche harte Flügeldecken haben. S. Erlebens Anfangsgr. der Naturgeschichte S. 240. G.

**) Flügelschildchen, halteres, die bisweilen noch unter einer Schuppe liegen. Bey den Schnaken und Erdmücken sind sie sehr sichtbar, und sehen wie kleine Trommelschlägel aus, womit sie auch das zarte Summen verursachen, und alsdann in einer zitternden Bewegung stehen. Ob sich aber die Insekten damit im Fliegen das Gleichgewicht geben, ist noch nicht ausgemacht. Ich habe sie vielen abgeschnitten, und sie konnten vor wie nach fliegen. Merkwürdig ist es, daß die Wasserkäfer, Dytisci, recht an der Wurzel der harten Flügeldecken, eben ein solches behaartes Trommelfell, als die Schneiß- und andere Fliegen unter den Flügeln haben. G.

***) Nach dem bloßen Augenschein kann man das wohl sagen, aber unter einem guten Mikroskop ist ein Fliegenflügel mit Millionen Warzen bedeckt, aus deren jeder ein gekrümmtes Härchen hervorsticht. Diese Knöpfe geben die schönen Regenbogenfarben, und ein Rückensiegel sieht nicht anders, als der schönste gefiederte Palatin aus. G.

†) Dies leidet doch eine Ausnahme, da man einen indianischen Papilion kennt, dessen Flügel ganz und gar keine solche Schuppen, wie die andern haben; sondern nur mit solchen Härchen wie die Fliegenflügel besetzt sind, übrigens wie Glas aussehen. Es ist Pap. Equ. Helicon. Piera Linnei. S. N. ed. XII. p. 754. no. 52 alis hyalinis diaphanis, der Glasflügel. S. Kleemanns Beytr. 1 B. Tab. 6. G.

††) Dahin gehört besonders das zahlreiche Geschlecht der Ichneumonens und Tenthredinum, oder der sogenannten Sägesfliegen, Mouches à scie, wovon in dem 2ten Bande dieses 2ten Theils mehr vorkommen wird. G.

Seiten des Körpers und Brustschildes herunterliegen, und in deren Mündung die Luftröhren ihren Ausgang haben. Man hat sie Stigmata genannt, und es sind ihrer gemeinlich achtzehn, neun auf jeder Seite *).

Es sind aber die Insekten zweyerley Geschlechts, Männchen und Weibchen, die sich zusammen begatten. Nach geschehener Begattung legen die Weibchen ihre befruchteten Eier, woraus die Jungen zu gesetzter Zeit auskommen. Verschiedene Insekten aber sind lebendig gebährende, und bringen ihre Jungen alle lebendig zur Welt. So ist es auch eine beständige Regel, daß diejenigen Insekten, welche Flügel bekommen sollen, nicht eher zur Zeugung und Fortpflanzung ihres Geschlechts geschickt sind, als bis sie alle ihre Verwandlungen überstanden, und sich ihre Flügel gehörig entwickelt haben. Alsdenn befinden sie sich erst in ihrem vollkommenen Zustande. So lange sie noch im Larvenstande sind, können sie sich weder begatten, noch Eier legen, noch Junge gebären. Und das ist auch eine allgemeine Regel, daß die geflügelten Insekten, wenn sie Flügel bekommen, und ihre letzte Verwandlung ausgestanden haben, nicht größer werden, und auch nicht mehr wachsen **).

Ehe sie aber dazu gelangen, müssen sie sich erst einigemal häuten †) und das thun sie, je mehr das Wachsthum zunimmt, und ihnen die Haut zu enge wird. Denn da solche Schalen- oder Hornartig ist; so kann sie sich nicht so ausdehnen, auch nicht so weit und groß als die andern Theile werden. Bevor die Raupen und andere Larven ihre Gestalt verändern, häuten sie sich zu verschiedenen malen, und ihre Verwandlung in eine Puppe oder Nymphe, und hernach in ein geflügeltes Insekt, geschieht durch abermalige neue Häutungen. Sind sie aber erst in diesen letzten oder geflügelten Zustand gekommen; so hört das Häuten auf, ausgenommen, daß sich die Ephemeru ††) noch einmal häuten, wenn sie gleich schon Flügel bekommen haben. Diejenigen Insekten aber, welche ihre Gestalt verändern, müssen sich doch ihr Leben durch verschiedenemale häuten.

Das merkwürdigste, was wir also an den Insekten wahrnehmen, sind ihre Verwandlungen, und sie sind mit Recht die Verwunderung aller Naturforscher geworden. Alle geflügelte Insekten kommen ohne Flügel aus den Eiern, und haben alsdann eine ganz andere Gestalt. Dann heißen sie Raupen oder Larven, die nach den verschiedenen Geschlech-

*) Lufelöcher, Spiegelpunkte, Stigmata, Spiracula; eigentlich sind es die Oeffnungen der Luftröhren selbst, welche sich in die feinsten Zweige theilen, sich in dem ganzen Körper der Insekten verbreiten, und folchergestalt die Luft zu allen Theilen führen. Doch hohlen einige Insekten bloß durch das Ende ihres Hinterleibes Dheim. S. Erlebens Anfangsgründe der Naturgeschichte. S. 237. & 234. Von dieser interessanten Materie des Dheimholens der Insekten wird in der 5ten Rede unsers Verfassers mehr vorkommen. In-

zwischen vergleiche man davon Bonnets Betrachtung über die Natur 2te Aufl. S. 182. ff. G.

**) S. Erlebens Anfangsgr. der Naturgesch. S. 243. 244. G.

†) Von dem Häuten und Verwandlungen der Insekten s. Bonnets Betrachtung über die Natur. S. 279. 283. 287. ff. G.

††) Eintagsflieger, Zast, Aust, Uferas, Ephemeru Linn. S. N. ed. XII. p. 906. Gen. 235. Schäfers besondere Abhandlung vom Zast vom Jahr 1757. 4. G.

schlechtern sehr verschieden sind, und ehe sie in den Stand geflügelter Insekten kommen, einen Mittelstand durchgehen müssen, darinnen man sie Puppen oder Nymphen nennt *). Unter den übrigen Thieren sind es bloß die Frösche, die ihre Gestalt nach Maßgebung ihres zunehmenden Alters verändern. Bekanntermaßen kommen sie aus dem Ey mit einem enförmigen, rundlichten, ohnfüßigen aber langgeschwänzten Körper. Alsdann heißen sie Kielfrösche **). Allmählig und stufenweise wachsen ihnen nachmals die Füße, und der Schwanz verliert sich. Doch ist diese Verwandlung im Wesentlichen von der Insekten ihrer sehr verschieden.

Viele Insekten leben im Wasser unter ihrer ersten, auch selbst wohl unter ihrer zweiten Gestalt, kommen hernach geflügelt aus ihrem Element, kehren aber nie wieder dahin zurück; sondern aus Wasserinsekten werden nun Landinsekten ***). Andere aber bleiben nach ihrer Verwandlung nach wie vor im Wasser. Es giebt auch ungeflügelte Insekten, welche ihre Gestalt verändern, und den Larven- und Nymphenstand durchgehen müssen, ehe sie zu ihrer Vollkommenheit gelangen. Das sind die Flöhe ****) und die Leucht-wurmweibchen †). Die meisten Insekten aber, die ohne Flügel bleiben, als die Läuse, die Spinnen die Kellerselschen (Cloportes) ††) kommen in eben der Gestalt zur Welt, die sie ihr ganzes Leben durch behalten, und die sie nicht wieder verändern. †††) Die einzige Veränderung, die sie noch leiden, besteht darinnen, daß sie von Tage zu Tage größer werden, und sich noch einigemal häuten, ehe sie die letzte Stufe ihres Wachstums erreichen ††††). Die Krebse häuten sich gewöhnlich einmal des Jahres. Inzwischen

B 3

giebt

*) Pupa, aurelia, Chrysalis. Eigentlich heißt bey dem Raupen- und Papilionengeschlecht der Mittelstand Puppe, bey andern Insekten aber Nymphen. S. Erlebens Anfangsgr. der Naturgesch. S. 245 f. 373. Bonnets Betrachtung über die Natur. S. 262. G.

**) Groschwürmer, rétaras, deren wunderbare Verwandlung Swammerdam V. der N. S. 312. ff. und Kösel natürliche Historie der Frösche hiesigen Landes. Nürnberg. 1758 gr. Fol. beschrieben hat. G.

***.) Dies artige Phänomen sehen wir an den Ephemeriden, die als Larven 2 Jahre im Wasser leben, im dritten Nymphen werden, ihre letzte Haut abstreifen, und zur Fliege werden. G.

****.) Bey dieser Gelegenheit will ich nur erinnern, daß bey meiner Uebersetzung dieser Stelle im 3ten St. des Naturforschers S. 280 281 eine Bemerkung vorzufallen, und da wo Flöhe stehen sollte, Läuse, und wo Läuse stehen sollte, Flöhe gesetzt ist. G.

†) Diese sonderbare Verwandlung hat unser Verfasser in einer eignen Abhandlung beschrieben, die ich in des Herrn Karl Bonnets und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie S. 348. mit übersetzt habe. G.

††) Diese letztern aber gehören zu den lebendig gebährenden. G.

†††) Einige leben als Larven im Wasser, als die Dytisci; kriechen heraus und verwandeln sich in der Erde in Nymphen; aber die ausgekommenen Käfer eilen wieder dem Wasser zu. G.

††††) Eine besondere Ausnahme macht hier die Spinnfliege, Hippobosca Linn. S. N. ed. XII. p. 1010. gen. 260, deren Junge gleich so groß als die Alten gebahren werden. S. Reaumur Mem. Tom. 6. Parr. II. Mém. 14. Pl. 48. Bonnets Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. S. 268. ff. Considerations sur les Corps organisés Tom. II. Art. 322-324. nach meiner in Rom herausgegebenen Uebersetzung. S. 27. f. G.

gibt es unter den ungeflügelten Insekten einige, welche sich doch verwandeln; ob sie schon niemals Flügel bekommen; allein diese Verwandlung ist bey ihnen nicht so beträchtlich als bey den geflügelten. Die Hausmilben haben acht Füße, und wie die Spinnen, zwei kleine Fühlspitzen, allein sie kommen nur mit sechs Füßen aus dem Ey, und die beyden andern noch fehlenden wachsen ihnen nach. *) Auch die Bielfüße (Jules), die mehr als hundert Füße haben, schließen doch nur mit sechsen aus **).

Der Aufenthalt ***) der Insekten ist sehr verschieden, und man kann überhaupt sagen, daß man sie allenthalben finde. Sie wohnen an solchen Orten, wo sie die gehörige Nahrung antreffen. Bäume und Kräuter sind durchgehends damit bevölkert, denen sie Blätter, Blumen, Früchte, Stengel, Zweige, Schaale, Holz und Wurzeln abfressen. Andere Insekten leben in der Erde, im Mist, und in dem Auswurf der Thiere; andere in faulem Aase; andere in lebendigen Thieren, in ihrem Fleisch und Eingeweiden. Andere finden ihre Nahrung an den äußerlichen Theilen der thierischen †), selbst der menschlichen Körper. Andere wohnen in unsern Häusern, wo sie unsern Vorrath, Kleider und Hausgeräth verwüsten. Endlich haben viele auch keinen festen Sitz. Man findet sie allenthalben, und sie leben vom Raube, wie die Spinnen. Dies alles sind Landinsekten. Eine unzählige Menge lebt im Wasser, worinnen sie sich entweder beständig, oder eine geraume Zeit ihres Lebens aufhalten. Doch giebt es auch Insekten, welche wahre Amphibien sind, und bald im Wasser, bald auf dem Lande leben. Andere halten sich bloß auf der Oberfläche des Wassers auf. Unter allen diesen Wasserinsekten findet man welche, die sich von denen darinnen wachsenden Pflanzen, und andern darinnen befindlichen Materien nähren. Die meisten aber sind Raubinsekten, und verzehren sich unter einander selbst, indem die schwächern den stärkern zum Raube dienen. Unglaublich ist es, wie sehr sich die Insekten unter einander aufreiben. Sie liegen beständig im Streit, und schonen ihrer eigenen Arten nicht. Denn die Gewässer, besonders die Moräste und Sümpfe wimmeln von allen Geschlechtern und Gattungen der Insekten.

Die Insekten haben auch einen Trieb, und Empfindung, das nützliche und notwendige zu ihrem Lebensunterhalt zu suchen, und das schädliche zu vermeiden ††). Oft scheint es sogar, als ob sie nach Vernunft handelten, indem sie sich sehr gut in die vorkommenden Umstände zu schicken, und die zufälligen Hindernisse zu vermeiden wissen. Kurz, sie

*) Dies ist eine sehr neue und wichtige Bemerkung, die ich durch eigene Erfahrungen bestätigen kann. G.

**) Davon s. des Herrn Karl Bonnets und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie S. 341. Müller von Würmern des süßen und salzigen Wassers. S. 185. G.

***) Davon s. *Leffer par Lyonet* Tom. I. Chap. 9. p. 190. Chap. 11. p. 254. G.

†) Selbst Insekten an Insekten. S. davon meine Abhandl. im 2ten Th. der Beschäftl. der Berlin. Ges. naturf. Fr. S. 253. ff. G.

††) S. *Leffer par Lyonet* Tom. I. Chap. 12. p. 281. Chap. 13. p. 289. Chap. 14. p. 297. Tom.

sie können ihre Handlungen nach ihren Bedürfnissen verändern, und sind, wie andere Thiere, mit gewissen Kräften des Verstandes, obgleich in geringerem Grade *), versehen. Man kann sich von dem allen leicht überzeugen, wenn man ihnen in ihren verschiedenen Funktionen solat. Sie haben auch den Gebrauch der Sinne: Fühlen, Sehen, Riechen, Schmecken; ungewiß aber ist es, ob sie hören können, weil man an ihnen nirgends solche Organen findet, die mit den Ohren etwas ähnliches hätten **). Sie haben auch Leidenschaften, wie andere Thiere. Die Liebe offenbaret sich bey ihnen eben so stark, als in irgend einem andern Thiere. Die Männchen fallen die Weibchen an, verfolgen sie mit außerordentlicher Brunst ***), und lassen ihnen eher keine Ruhe, als bis sie sich mit ihnen begattet haben. Bey einigen Insektenarten ist es das Weibchen, welches den Angriff thut, dergleichen nach den *Kraumürschens* Beobachtungen unter den Bienen geschehen soll †).

Daß auch die Insekten eine Furcht haben, kann man deutlich sehen, wenn man sich ihnen nähert, oder sie fangen will. Viele sind sehr furchtsam; andere aber, als die Spinnen, und mehrere, die vom Raube leben, desto kühner. Diese letztern sind auch kolerisch, wie man aus ihren öftern Bataillen, die sie unter einander liefern, schließen kann. ††) Bey einigen äußert sich auch eine Art von Traurigkeit, oder niedergeschlagene

Tom. II. Liv. I. Chap. 1. p. 1. *Bonnets* Betr. über die Natur. S. 56. ff. 181. ff. 464. ff. *Reimarus* von den Trieben der Thiere. *Altes Hamb. Magazin* 25 B. S. 1 ff. S. 322. ff. 1 B. S. 309-326. 6tes Et. S. 176-191. *Allgemeines Magazin der Natur, Kunst und Wissenschaften*. 8. Leipzig. 1753 2 B. S. 328. 9 B. S. 311. ff. *Blumroeder*, 10 Ern. Diss. *Brutorum actiones mechanice inexplicabiles*. Praef. 10. *Henc. Müller*. 4. Altd. 1719. G.

*) Ich weiß nicht, ob nicht manche Insekten einen höhern Grad besitzen. Man vergleiche die Geschicklichkeit, Kunst und Vorsicht des Bibern mit der List und Klugheit des Ameisenlöwen, das Nest eines Vogels mit dem künstlichen Gespinne der Raupen, woraus die kleinen und großen Nachtpfauenaugen (*Pavonia minor et maior*) kommen, die wie die accuratesten Fischreusen eingerichtet sind; so wird man zweifelhaft seyn, wem man den Vorzug geben soll. S. *Bonnets* Betrachtung über die Natur 1ter Theil. S. 367 von der Thiere Fleiß und Geschicklichkeit. G.

**) Ob man gleich äußerlich am Kopfe der Insekten keine eigentlichen Werkzeuge des Geruchs oder Gehörs wahrnimmt; so zeiget doch die gewöhnliche Erfahrung, daß sie wirklich diese Sinne

haben, und sehr gut riechen oder hören können. S. *Krplers* Anfangsgründe der Naturgeschichte S. 231. § 347. Wie weit wittern die Bienen das Rübesaat, die Schmeißfliegen das Aas; die Sphinx das *Caprifolium*? Der Sinn des Geruchs, und Gehörs scheint überhaupt bey den Insekten stärker, als des Gesichtes zu seyn, wosern nicht etwa beyde in dem zartesten Gefühl derselben mit begriffen sind, wie der Herr Prof. *Citius* vermuthet. S. *Bonnets* Betrachtung über die Natur. S. 57. Anm. Von den Sinnen der Insekten vergleiche man noch *Lesser* par *Lyonet* Tom. II. Liv. I. Chap. 1. p. 1. *Bonnets* Betrachtung über die Natur S. 56. 57. G.

***) Die Blattlausmännchen sollen darinnen fast die hitzigsten seyn. S. *Bonnets* Insektologie nach meiner Uebersetzung 1 Theil S. 90. 115. Bey der Begattung der Spinnen sollen fast alle Leidenschaften in Bewegung seyn. G.

†) *Mém.* Tom. 5. Part. II. p. 155. 156 *Mém.* 9. Die gemeinen Stubenfliegen lassen ihren weiblichen Legestock in das Männchen ein, und werden so befruchtet. S. *Bonnets* Betrachtung über die Natur. S. 190. G.

††) Man verzeihe mir diese Ausdrücke. G.

nes Wesen. Nimmt man die Bienenkönigin aus dem Stöcke; so lassen die übrigen Bienen alle Arbeit liegen, und ergeben sich einer solcher Unthätigkeit, daß sie zuletzt vor Hunger sterben. Einige lassen sogar bey gewissen Gelegenheiten Unruhe blicken. Eine Art von Spinnen trägt unter dem Bauche einen Eysack. Nimmt man ihr solchen; so läuft sie mit großer Unruhe hin und her, um ihn zu suchen. Findet sie ihn wieder; so ergreift sie ihn mit großer Freude, und nimmt eifertig die Flucht *).

Sonst bemerkt man noch viel Verschiedenheit in ihren Charakteren. Die Bienen und Ameisen sind lebhaft und arbeitsam, die Blattläuse und Aferkäfer **) faul und träge. Die Dermesten, oder Speckkäfer äußern viel Kalksinn und Unempfindlichkeit †), die Hornissen und Wespen sind heftig und kolerisch, die Käfer und Holzböcke (*Capricornes*, *Cerambyces*) gesetzt und stark, die Ephemern hingegen schwach und erstaunlich weichlich. Verschiedene Raupenarten leben gesellig, andere einsam. Die Bienen, Wespen und Ameisen leben beständig in Gesellschaft. Die Spinnen hingegen lieben die Einsamkeit, und die meisten Arten derselben scheinen einen solchen Abscheu vor der Gesellschaft zu haben, daß sich die Männchen den Weibchen mit großer Vorsicht nähern müssen, wenn sie nicht Gefahr laufen wollen, gefressen zu werden. Beyde Geschlechter müssen erst genugsam versichert seyn, in welcher Absicht der Besuch abgestattet wird, bevor sie sich getrauen, einander recht nahe zu kommen. Diese Vorsicht ist zugleich eine Wirkung der Furcht ††).

Die

*) Sie heißt daher die Sackspinne, und setzt um ihres Eysacks willen das Leben aufs Spiel. S. Bonners Betrachtung über die Natur. S. 377. 549. 550. G.

**) *Proscarabæ*. So nennt *Reaumur* *Mém.* Tom. 4. Part. 1. *Mém.* 2. p. 105 gewisse Insekten, die mit den Käfern eine Aehnlichkeit haben, eigentlich aber nicht in ihre Klasse gehören, so wie er auch die uneigentlichen oder Afer-Gallinsekten *Progallinsektes* genannt hat. Nach dem *Linne* heißen die *Proscarabæ* *Meloe*. S. N. ed. XII. p. 679. gen. 215. G.

†) Der *Dermestes pertinax*, den *Linne* in der 12 ed. seines *Natursystems* p. 565 in die 2te Gattung des *Prinus* oder Bohrkäfergeschlechts gesetzt hat, stellt sich bey der geringsten Verührung todt, und kann durch keine Gewalt zur Bewegung des kleinsten Fäserchens gebracht werden. Er kann, welches unerhört, alle Marter leiden, und bleibt unbeweglich, wenn er gedrückt, zerstoßen, und zerschnitten wird. Ja, wenn man ihn in einem Löffel

über das Feuer hält; so stirbt er eher, als daß er zu fliehen versuchen sollte. S. *Linne*. *amoen. acad.* Vol. 3. p. 313. sq. *Allgemeines Magazin der Natur, Kunst und Wissenschaften* 9 Theil. S. 345. Nicht minder seltsam ist das Phänomen, das er eben daselbst von der *Musca tenax* S. N. ed. XII. p. 984. no. 32. erzählt: „sie besitzt eine so wunderbare Eigenschaft, welche der physikalischen Möglichkeit zuwider zu seyn scheint. Denn ihre Larve oder Wurm läßt sich unter den Stückchen Papier, wenn die Pappen von den Buchbindern gemacht werden, ins Wasser werfen, mit hölzernen Hammern schlagen, und unter der stärksten Presse zusammendrücken, und lebt doch unverletzt.“ G.

††) Den misstrauischen Liebesantrag der Spinnen hat *Lyoner* in seiner Anmerkung zum *Leser* Tom. 1. p. 184. überaus komisch beschrieben, nach meiner Uebersetzung im 3ten Jahrgang der neuen *Berl. Mannigfalt.* S. 236. ff. und im 4 B. der *Kösel'schen Insektenbelust.* S. 250. G.

Die Schmetterlinge sind mäßig, aber die Wassernymphen, die Heuschrecken, verschiedene Raupenarten, Wasserkäfer, und andere Insekten mehr, sind sehr gefräßig. Endlich giebt es Insekten, welche die Keinlichkeit lieben, da andere desto schmutziger leben. So hat man auch unter ihnen starke und schwache, listige und dumme, geschickte und ungeschickte. Um ein Beispiel von der außerordentlichen Gefräßigkeit einiger Raupen zu geben, darf ich nur die Kohlrampen anführen, von denen die gemeinen weißen Papillons in den Gärten kommen *). Der Herr von Reaumur **) hat bemerkt, daß diese Raupen binnen 24 Stunden, mehr denn zweymal soviel Kohlblätter fressen, als sie schwer sind. „Wie könnten wir, setzt er hinzu, den Pferden und Ochsen Futter genug verschaffen, wenn sie nur jeden Tag so viel fräßen, als die Schwere ihres Körpers betrüge? Selbst die Erde würde nicht vermögend seyn, die Menschen zu ernähren, wenn sie soviel zu ihrer Nahrung nöthig hätten,,. Inzwischen sind die von diesen Raupen gekommene Schmetterlinge sehr mäßig. Denn sie sind mit dem wenigen Honige, den sie aus den Blumen saugen, zufrieden. Zu den mäßigen Insekten muß man auch die kleinen Mottenraupen rechnen, die man an den Wänden der Häuser findet. Ehemals glaubte man, daß sie die Steine anfräßen; sie nähren sich aber nur von den kleinen, an den Mauern wachsenden, Moosen. Giebt es auch Insekten, die weder uns, noch andern Kreaturen Schaden thun; so sind es gewiß die kleinen Räupchen, die sich mit einer beynahe unsichtbaren Pflanze begnügen, und welche nur das scharfe Auge eines solchen Beobachters, als Reaumur ist, entdecken konnte ***).

Um aber wieder auf die Sinne der Insekten zu kommen; so will ich nur noch anmerken, daß einige viel schärfere Sinne, als die andern Thiere haben. Was hat nicht die Spinne für ein ausnehmend feines Gefühl? Mitten in ihrem Gewebe sitzend merkt sie die geringste Bewegung. So bald sich das kleinste Mückchen darinnengefangen hat, fühlt sie es gleich an der Bewegung, die von einem Faden zum andern geht, und in dem Augenblick fährt sie zu, und ergreift ihren Raub. Alsdann scheint sie sich auch ihrer Augen nicht zu bedienen, und so man ihr auch gleich eine Fliege, oder anderes Insekt dicht vor die Augen legt, scheint sie es nicht zu merken, und macht keine Mine, es anzugreifen, so lange wenigstens die Fliege das Netz nicht berührt. In dem Fall aber, daß dies geschieht, ist sie gleich bey der Hand.

Gewiß aber ist es, daß die Insekten sehen. Schwer aber ist es zu bestimmen, ob sie besser in der Nähe, als in der Ferne sehen. Gewisse Arten scheinen ein sehr scharfes Gesicht

*) Pap. *Brassicae* Linn. S. N. ed. XII. p. 759. no. 75. G.

**) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 3. p. 156.

***) Mém. de l'Academ. des Sciences. Ann. 1729.

Geficht zu haben. Eine in der Luft fliegende Libelle sieht das kleinste Insekt, das darin herumschwärmt, und fährt sogleich auf dasselbe zu, um es zu verschlingen. Die Bienen wissen den Rückweg nach ihren Stöcken sehr gut zu finden, und fliegen gerade wieder dahin, ohne sich zu irren. Daß die Insekten auch einen ausnehmend starken Geruch haben, davon hat man unzählige Proben. Ein Aas wird sogleich von den Fliegen gewittert, die sich haufenweise darnach ziehen. Kaum hat ein Thier, z. E. ein Pferd gemisset; so sitzen Fliegen und Käfer in großer Menge darinnen, und werden sofort durch die Ausdünstungen herbengelockt.

Nicht minder stark ist der Geschmack bey den Insekten. Sie wissen das sehr gut zu unterscheiden, was ihnen nicht gefällt. Ihre Nahrung pflegen sie sehr sorgfältig auszusuchen, und sobald ihnen etwas aufftoßt, das nicht nach ihrem Geschmack ist; so lassen sie es liegen, und entfernen sich davon. Man laße eine Raupe eine Zeitlang hungern, und gebe ihr hernach andere Blätter, als sie zu fressen gewohnt ist, sie wird zwar anfänglich für Hunger etwas davon genießen, aber auch bald wieder aufhören. Folglich ist es gewiß, daß die Insekten ihr Futter durch den Geschmack zu unterscheiden wissen. Ungewisser aber ist es, ob sie hören können, zumal da wir dazu keine Werkzeuge bey ihnen finden. Inzwischen giebt es doch Insekten, welche durch ein nahe bey ihnen gemachtes Geräusch scheinen gerührt zu werden. Allein es ist schwer zu entscheiden, ob diese Empfindung von ihrem Gehör herrühre, oder ob sie bloß von der Erschütterung entstehe, die in denen Körpern, worauf sie sitzen, verursacht ist. Im letztern Fall würde sie bloß eine Wirkung ihres Gefühls seyn, welches die Insekten in einem ausnehmend hohen Grade besitzen.

Zweite Rede

von der Erzeugung der Insekten *).

Die Alten, welche die Insekten für unvollkommene Thiere hielten, glaubten, daß sie auf eine ganz andere Art, als die großen Thiere hervorgebracht würden, und aus der Fäulniß verschiedener Materien, des Fleisches, der Pflanzen, des Holzes, der Exkremente, des Koths, u. s. w. ihren Ursprung nähmen. Diese Meynung kam von ihnen zu den neuern, und es ist kein Jahrhundert, da sie nicht nur von Unstudirten, sondern noch von den aufgeklärtesten Weltweisen angenommen wurde **).

Durch viele wiederholte Beobachtungen mußte dieser Irrthum erst widerlegt, und erwiesen werden, daß die Insekten überhaupt mit allen beseelten Wesen eine gleiche Erzeugung hätten. Ein Redi und Löwenhoeß mußten erst auftreten, und durch ihre mühsamen Versuche zeigen, daß die Insekten nie aus der Fäulniß irgend einer Materie entstanden wären; sondern durch eine allmähliche und höchst regelmäßige Erzeugung hervorgebracht würden. Und bis jetzt ist der alte Irrthum noch nicht ganz ausgerottet, wie er denn noch in unsern Tagen seine Anhänger hat ***). Nichts aber als der betrügerische Schein, den man sich recht zu untersuchen keine Mühe gegeben, hat diese seltsame Meynung veranlaßt. Man hat Würmer im Fleische entstehen gesehen. Daraus hat man geschlossen, es wären gewisse Fleischtheile lebendig geworden, und hätten sich in Würmer verwandelt, die sich doch nur deshalb hier befinden, weil sie sich vom Fleische nähren müssen.

Redi hat bewiesen, daß diese Würmer bloß aus Eiern entstehen, welche die Fliegen hineingelegt haben, und daß in keinem Fleische, wozu keine Fliegen kommen können,

C. 2

Würs

*) Von dieser Rede findet sich auch meine Uebersetzung im 5ten St. des Naturforschers. S. 207, ingleichen in der neuen Sammlung verschiedener Schriften der größten Gelehrten in Schweden für die Liebhaber der Arzneywissenschaft, Naturgeschichte, Chymie und Oekonomie, aus dem Schwedischen I B. 8. Kopenhagen. 1774. S. 239. Von dieser wichtigen Materie aber, von der Erzeugung der Insekten, vergleiche man noch Lesser par Lyonet Tom. I. p. 50. Chap. 6. p. 138 nach meiner Uebersetzung in dem 3ten Jahrg. der neuen Berlin. Mannigfalt. S. 65. ff. G.

**) Was Aristoteles, fast 300 Jahr später als die christliche Zeitrechnung, nachher Dioskorides und Plinius, im 1ten Säculo, und Aelian aus ihnen von den Insekten gesagt haben, ist sehr dunkel

und fabelhaft. Bis in die Mitte des 16ten Säculi war die Insektologie in ihrer Kindheit, da sie unter Conrad Gesner und Aldrovandus ihre Mündigkeit erreichte, bis unter Swammerdam, nach der Mitte des vorigen Jahrhunderts der Anfang ihres mannbaren Alters kam, dem Redi, und Malpighi folgte, und sich durch ihre unermüdeten Beobachtungen, und eigenes Befragen der Natur bestreben, das alte Vorurtheil, daß sie aus der Fäulniß erzeugt würden, oder die sogenannte Generationem aequivocam zu bestreiten, und ihre wahren Erzeugungsarten ans Licht zu bringen. S. Gesners Vorrede zu Sulzers Kennzeichen der Insekten. S. 5. ff. G.

***). In unsern Tagen müßte die Anzahl dieser Anhänger wohl eben so groß nicht mehr seyn. G.

Würmer entstehen werden. Man hat Käsestückchen mit Millionen Milben bevölkert gesehen. Sogleich glaubte man, daß sie aus dem Käse wüchsen, und man hätte bloß schließen sollen, daß sie zu allen Zeiten gern darinnen lebten. Denn L^owenhoe^of hat gezeigt, daß die Milben beiderley Geschlechts sind, daß sie sich begatten, und die Weibchen hernach ordentliche Eyer legen, woraus die jungen Milben kommen *).

Die Würmer, die man in den Blattgallen der Bäume und Kräuter findet, entstehen keinesweges aus dem Saft oder Mark der Pflanzen, wie einige geglaubt haben, und vielleicht noch glauben. In unsern Tagen ist es durch die genauen Beobachtungen mehr, als eines Naturforschers erwiesen, daß die in solchen Beulen lebenden Würmer von eben dergleichen Fliegen, als die Gallinsekten entstehen. Diese Fliegen haben hinten einen Bohrstachel, womit sie ins Holz oder die Blätter stechen, um ihre Eyer hineinzulegen. Aus dem Stich entsteht eine Beule oder Galle, worinnen der ausgekommene Wurm so lange verschlossen bleibt, bis er als ein geflügeltes Insekt erscheinen soll.

Von den Wurmern in den Obstfrüchten hat man ebenfalls geglaubt, daß sie aus der Fruchtmasse selbst entstanden, bis die Fliegen und Schmetterlinge **) entdeckt wurden, die ihre Eyer in die noch ganz jungen Früchte legten. Und so ist es bey nahe mit allen Insekten ergangen, welche die Kornboden und Magazine verwüsten. Man glaubte, sie würden aus dem Korne selbst erzeugt, da sie sich doch in der That nur um ihrer Nahrung willen im Korne aufhalten, und von den geflügelten Insekten, von Phalänen, von den sogenannten Kornwürmern (Charançons) entstehen, und eben das nach ihrer Verwandlung wieder werden, was diese vorher gewesen sind.

Man hat sich ferner eingebildet, daß die Insekten, die sich an größern Thieren fänden, und von ihren ausgefogenen Säften lebten, aus der Fäulniß, oder aus den Ausdünstungen dieser Thiere, z. E. aus dem Schweiß entstanden. Ich habe selbst ganz vernünftige Leute sagen hören, daß man aus Sägespänen, die mit Urin angefeuchtet wären, Flöhe hervorbringen könne; genauere Beobachtungen aber haben gezeigt, daß die Läuse und Flöhe niemals anders als durch Begattung und aus Eiern, entstehen ***). Man hat auch wohl Fliegen in großer Menge aus einem Raupenbalge auskriechen sehen, andere Raupen aber inwendig ganz mit Wurmern angefüllt gefunden. Nun ist es offenbar, sagte man, daß diese Fliegen und Würmer selbst aus den Raupenkörpern erzeugt, und gewach-

*) S. Arcana Nat. detect Tom. 2. p. 362. Ueber das harte Leben der Milben muß man erstaunen. L^owenhoe^of sagt, er habe eine an eine Nadel gespißt, die elf Wochen daran gelebt. S. Bafers zum Gebrauch leicht gemachtes Microscopium. S. 198. G.

**) Auch gewisse Käsefliegen. G.

***) Mehrere Beispiele der thörichten Unwissenheit hat der Herr D. Kratzenstein in seiner Abhandlung von der Erzeugung der Würmer im menschlichen Körper, Halle. 1748. 8. S. 7, 8, 9 ff. angeführt. G.

gewachsen wären *). Inzwischen ist nichts gewisſers, als daß dergleichen Würmer aus denen Eiern entstanden sind, welche gewisse Fliegen in den Raupenbalsg, als an einen Ort gelegt haben, wo die jungen ausgekommenen Maden sogleich die bequemste Nahrung finden würden. Und so verhält sich mit vielen andern Insekten, die aus der Fäulniß entstehen sollen, weil man sich keine Zeit genommen, ihre eigentliche Entstehungsart zu untersuchen. Hierüber kann man noch nachsehen, was **Reaumur** in der Vorrede zum zweyten Bande seiner Insektengeſchichte umständlich gesagt hat, woraus ich selbst das meiste hier angeführte genommen habe. Endlich kann man auch damit einen **Nedi**, **Swammerdam**, und **Löwenhoef** vergleichen, welche die entscheidendesten Beispiele zur Widerlegung der zweydeutigen und von selbst geschehenden Erzeugung der Insekten gegeben haben.

Die Fäulniß an sich selbst thut nichts weiter, als daß sie die Materien zur Nahrung allerley Insektenarten geschickter macht. Ja man kann sagen, daß die Insekten gewisſermaßen die Ursache von der Fäulniß derer Materien sind, wo sie sich eingenistet haben. Ein Stückchen Fleisch, das die Fliegen und Würmer angesteckt haben, fault weit geschwinder, als ein anderes, wo sie nicht haben zukommen können.

Es sind aber alle Insekten überhaupt: entweder eierlegende, oder lebendig gebärende: das heißt, sie pflanzen sich entweder durch Eier, oder durch lebendige Junge fort, die sie zur Welt bringen, doch sind der erstern ungleich mehr, als der letztern.

Vor die Weibchen im Stande sind, fruchtbare Eier zu legen, müssen sie mit den Männchen Gemeinschaft haben. Hält man nun einige von ihrer Geburt an davon ab; so legen sie wohl Eier, ehe sie sterben, wenigstens einige unter ihnen, ihre Eier aber bringen nichts aus, weil sie keinen Keim **) haben, und durch keinen männlichen Saamen befruchtet sind. Es sind also die bisher bekannten Insekten von zweyerley Geschlecht; Männchen und Weibchen, die sich mit einander begatten müssen, ehe sie ihres gleichen hervorbringen können. Da nun diese Begattung überhaupt wie bey andern Thieren beschaffen ist; so hat man Ursache zu glauben, daß auch die Befruchtung an beyden Theilen durch gleiche Principia geschehe. Doch werde ich mich hier in keine umständliche Beschreibung derselben einlassen. Die Erzeugung ist noch ein Geheimniß für uns, ob sich gleich verschiedene Weltweise bemühet haben, solches zu ergründen. So wissen wir auch noch nicht, durch welche Geseze die Leibesfrucht in den Thieren gebildet, oder durch wel-

E 3

che

*) Im 1ten Jahrgang der neuen Berlin. Mannigf. S. 267 heißt es in dem Aufſaße von Aufzucht der kleinen Thiere: daß sich die Raupen einander selbst fräßen. Allein was daselbst erzählt wird, ist offenbar, daß es Schlupfwespenmaden zu weilen sind, die sich wie gewöhnlich, in die Raupen eingekrochen haben. Eben so wenig ist es auch gegründet, was S. 269 daselbst von den Amei-

sen gesagt wird, daß sie die Blattläuse verzehrten. Sie lecken ihnen nur die Honigtropfen hinten ab. G.

**) Unser Verfasser scheint also der Meinung derer angethan zu seyn, welche den Keim in den männlichen Saamen setzen, und behaupten, daß er durch die Begattung in das Ey des Weibchens hineingezeuget werde. S. *Bonnets Considerations sur les Corps organiques*. Chap. 5. G.

che Kraft der Keim in den Eiern belebt wird. Folglich muß man bey dieser Regel stehen bleiben: daß die Eier der Insekten wie die Vogeleier von dem Männchen, oder vielleicht auch wohl durch die Vermischung beyder Geschlechter befruchtet werden, und daß es ohne Begattung keine Befruchtung gebe. Auch finden sich beständig an beyden Geschlechtern die jedem zugehörigen Geburtsglieder.

In der vorhergehenden Rede habe ich gesagt: die der Verwandlung unterworfenen Insekten wären nicht eher zur Zeugung geschickt, als bis sie alle Veränderungen ausgestanden, und ihre gehörige Vollkommenheit erreicht hätten. Eben so wenig können sie sich vor dieser Zeit begatten. So ist z. E. eine Raupe nicht eher zur Zeugung geschickt, als bis sie die Gestalt des Schmetterlings angenommen, und eine Larve begattet sich nicht eher, oder legt Eier, als bis sie zur Fliege oder zum Käfer geworden ist. Kurz, alle ungeflügelte Insekten, die sich in geflügelte verwandeln sollen, bringen nicht eher ihres gleichen hervor, als bis sie Flügel bekommen, und sich zum letztenmale gehäutet haben. Die meisten Insekten, welche beständig ungeflügelt bleiben, richten sich nach eben dem Gesetze, als die geflügelten. Sie begatten sich nicht eher, und legen auch nicht eher Eier, als bis sie sich zum letztenmale gehäutet und ihre völlige Größe erlangt haben. Doch giebt es auch welche, die, nachdem sie schon zu verschiedenen malen Junge hervorgebracht, gleichwohl noch viel zu wachsen, und sich sogar von neuem zu häuten haben, wie die Krebsse, und einaugigen Wasserflöhe (Monocles). Hierinnen haben sie die Natur der Fische, welche fast niemals aufhören zu wachsen, und doch jährlich eine ungeheure Menge ihres gleichen hervorbringen.

Es ist aber die Begattung bey allen Insekten nicht von einerley Art, Zeit und Dauer. Ich will davon jetzt die vornehmsten Verschiedenheiten durchgehen.

Bey den Insekten sind es, wie bey allen andern Thieren, vornehmlich die Männchen, welche den Weibchen lieblosen, und sich mit ihnen zu vereinigen suchen. Man muß über die Hitze erstaunen, mit welcher gewisse Männchen die Weibchen anfallen. Sie lassen ihnen keine Ruhe, sie verfolgen sie unaufhörlich, und versuchen alles, ihre Gunst zu erlangen. Andere hingegen sind außerordentlich gleichgültig, und scheinen ganz Kälte zu seyn. Kaum sollte man glauben, daß es Insekten gäbe, bey denen die Weibchen den Männchen zuvorkämen, und alle Schmeicheleyen gegen sie verschwenden müßten, um sie aus ihrer Gleichgültigkeit und frostigem Wesen zu bringen. Dies sind die Bienen. Gewöhnlicher Weise ist in jedem Stöcke nur ein Weibchen, dem man sonst den Namen des Königs gab, das man aber seines Geschlechts wegen die Königin nennen sollte. Dies Weibchen ist stets mit vielen hundert Männchen umgeben, die aber so kalt und gleichgültig sind, daß ihnen das Weibchen alle mögliche Lieblosungen erweisen muß, wenn es sie zur Begattung reizen will, und doch oft durch alle seine Schmeicheleyen nicht aus ihrer Trägheit erwecken kann.

Diese

Diese wichtige Beobachtung haben wir einem **Reaumur** *) zu danken. Laßt uns aber bey dieser Gelegenheit die unendliche Weisheit dessen bewundern, der diesen Thierchen eine solche Natur gegeben, und darinnen alle Triebe so eingerichtet hat. Hätten die Bienenmännchen eben den Trieb zur Begattung, als die übrigen Insekten, wie würde ein einziges Weibchen so vielen Männchen ein Genüge leisten, wie würde die Vermehrung, und das Eyerlegen erfolgen können? Würde nicht die große Menge der Männchen alles verderben? Auf die Art aber, wie hier alles bey diesen Insekten geordnet ist, geht es glücklich von statten, daß nemlich das Weibchen die Männchen gleichsam zur Begattung reizen und antreiben muß. Könnte man diesen Männchen einen Vernunftschluß zuschreiben; so würde man sagen müssen: sie thäten nicht Unrecht, sich einer Handlung zu widersetzen, deren Vollendung ihnen sogleich das Leben koste. Denn nach **Reaumur's** Bemerkung sterben sie gleich nach der Begattung, daß ihnen also diese kurze Lust theuer genug zu stehen kommt. Eine gute Lektion für die Völlustlinge.

Die Geburtsglieder sitzen gewöhnlicher Weise bey beyden Geschlechtern am Ende des Hinterleibes. Doch giebt es Insekten, bey denen man sie an ganz andern Orten suchen muß **). So haben auch die Männchen gemeiniglich hinten gewisse Werkzeuge, wie Haken, deren sie sich bey der Begattung mit den Weibchen zum Anhalten bedienen ***). Diese Haken sind ihnen höchstnörthig, um die Weibchen fest zu halten, die öfters so eigensinnig sind, daß sie mit Gewalt zur Begattung müssen gezwungen werden. Hier können die Wassernymphen zum Beispiel dienen. Das Männchen ergreift das Weibchen im Fluge, hängt sich mit seinen Haken an den Hals, fliegt mit ihm herum, und verläßt es nicht eher, als bis sich dieses seinem Willen ergeben hat. Denn das Weibchen muß die Begattung vollenden helfen, weil das männliche Glied eine solche Lage hat, daß es ohne Bewilligung des Weibchens zu dessen Geburtsgliede nicht wohl kommen kann. Denn es sitzt bey dem Männchen unterwärts beym Anfange des Leibes, dicht am Brustschilde, beym Weibchen aber hinten am Bauche. Folglich muß dieses den Bauch unterwärts

krüm-

*) Mém. des Inf. Tom. 5. Part. 2. Mém. 9. p. 103. Man vergleiche noch **Bonnets** Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. S. 414 ff. Considerations sur les Corps organisés Tom. II. Art. 297. D. **Krönig's** Bienen Geschichte. S. 149 ff. S.

**) Z. E. einige Arten Spinnen, die Schnecken, die Libellen, oder Wassernymphen, u. s. w. S.

***). Z. E. bey dem Männchen der Skorpionfliege (*Panorpa*), des *Dytiscus semistriatus*, der Stebbiene, u. s. w. Diese beyden letztern Arten haben an den Vorderfüßen gewisse Kniescheiben, oder Lamellen von ganz besonderer Struktur, womit sie sich bey der Begattung andrücken, oder

gleichsam ansaugen. Doch hat mich der Herr Etatsrath **Müller** in Kopenhagen schriftlich versichert, daß er viele Männchen dieser Käfer sowohl, als der Stebbiene, angetroffen, welche dergleichen Organen nicht gehabt hätten. Das Publikum hat hierüber und besonders über die Einäugen (*Monoculi*) und deren Begattung, nächstens von diesem großen Naturkündiger wichtige Beobachtungen zu erwarten. Merkwürdig ist es, daß an dem Schenkel des 2ten Paares Füße dieser Wasserkäfer noch viele hundert dergleichen Klebebläschen sitzen, als in den eigentlichen Kniescheiben der Vorderfüße, welche aber auch bey allen Weibchen fehlen. S.

krümmen, um ihn unten dahin zu bringen, wo der Bauch des Männchens anfängt, und ihn also in einen halben Zirkel beugen. Oft geschieht dies in der Luft. Gemeiniglich aber pflegt sich das Männchen auf eine Pflanze, oder andern Körper zu setzen, wo dann die Begattung vor sich geht. Oft aber sieht man sie auch auf diese Art in der Luft zusammen hängen, und herumfliegen *).

Es giebt auch noch andere Insekten, deren Männchen sich der Weibchen im Fluge bemeistern. Solches sind die Ephemern, von denen Swammerdam glaubte, daß sie sich nicht begatteten, deren Begattungen ich aber aufs eigentlichste gesehen habe. Wenn das Männchen das Weibchen in der Luft gefaßt hat; so setzt es sich mit selbigem an den ersten den besten Ort, und verrichtet seine Sache **). Eben so machen es die Schnaken (Cousins), deren Begattung um so viel merkwürdiger ist, da sie bloß in der Luft, und in sehr kurzer Zeit geschieht. Das Männchen hängt sich an das erste vorbeisfliegende Weibchen, und in dem Augenblick ist die Sache auch gethan. Bekanntermassen pflegen die Ephemern und Schnaken, vornemlich in den Sommerabenden, Truppsweise zu schwärmen. Schwedisch nennt man solche Geschwader Mygge-dantlar, den Mücken-tanz. Alle, die man herumschwärmen sieht, sind Männchen, welche nur auf die Ankunft einiger Weibchen warten, um sich zu ihnen zu gesellen, und solche ermangeln auch nicht, sich von Zeit zu Zeit einzustellen. Dies ist die Absicht der Mückentänze ***).

Die beyden ersterwähnten Insektenarten verrichten ihre Begattung in kurzer Zeit, oft bringen sie keine Minute zu; es giebt aber andere, bey welchen sie länger dauert. Das sind die Erdmücken (Tipules) wie auch einige Gattungen von Schmetterlingen, Käfern, Fliegen, u. s. w. Sie hängen sich hinten zusammen, weil da ihre Geburts- glieder sitzen. Wollen sie sich nun begatten; so steigt das Männchen gemeiniglich dem Weibchen auf den Rücken, und applicirt diesem gehöriges Orts sein Geburts- glied. Bey verschiedenen Arten bleibt das Männchen die ganze Zeit der Begattung über in dieser Stellung. Dies sieht man an den zweyflügligten Fliegen, an den halbrunden enförmigen Käfern, und an vielen andern mehr. Hat sich das Männchen der Schmetterlinge, der Erdmücken, und der Wanzen, mit dem Weibchen vereinigt; so hängt es mit selbigem in einer Linie dergestalt zusammen, daß dieses mit seinem Kopfe, dem Kopfe von jenem gerade gegen über steht. Die Eiskaden und Heuschrecken begatten sich auf die Art, daß die eine der andern an der Seite hängt. Endlich habe ich auch bey der Begattung der Ephe-

*) S. die neuen Berlinischen Mannigfaltigkeiten 2 Jahrg. S. 69. S.

**) S. des Verfassers Mém. pour servir à l'hist. des Insectes Tom. II. Part. II. Mém. 9 p. 617. ingleichen Bonnets und anderer Naturforsch. Abhandlungen aus der Insektologie. S. 370. ff. S.

***) Reaumur Mém. des Insectes Tom. 4. Part. II. Mém. 13. p. 372 Histoire des Cousins. Mr. Godeheu de Riville Mém. sur l'accouplement des Cousins, dans les Mémoires de Mathématique et de Physique etc. Tom. 3. p. 617. S.

Ephemern wahrgenommen, daß das Weibchen auf dem Männchen sitzt. Die verschiedene Lage der Geburtsglieder erfordert dergleichen Stellungen *).

Nicht alle Arten und Gattungen der Insekten verrichten ihre Liebeswerke zu einerley Zeit. Einige begatten sich des Nachts, andere am Tage. Wir haben bereits angemerkt, daß die Ephemern- und Mückenweibchen ihre Männchen des Abends auffuchen. Die Wassernymphen hingegen warten nicht, bis die Nacht kömmt; sondern sind am hitzigsten, wenn die Sonne recht heiß scheint. Es giebt ferner Insekten, die sich in dem Augenblick schon begatten, da sie in den Stand ihrer Vollkommenheit treten, und entweder ihre Puppen- oder Nymphenhülle abgelegt haben. Gemeiniglich haben diese nur kurze Zeit zu leben, und deshalb muß die Befruchtung und das Eyerlegen geschwind geschehen. Dahin gehören die Phalänen verschiedener Arten, unter andern die Seidenfalter. An den Ephemern aber haben wir noch ein merkwürdigeres Beispiel dieser Geschwindigkeit. Es haben nemlich einige unter ihnen nur wenige Stunden zu leben, und in dieser kurzen Zeit muß sowohl die Begattung, als das Eyerlegen zu Stande kommen. Darauf sind sie gleich bedacht, sobald sie aus dem Wasser kommen. So erscheinen sie auch gerade zu der Zeit mit Flügeln, wenn sie ihr Geschlecht vermehren wollen. Ist das geschehen, so sterben sie. Gleichwie nun die Ephemern dieser Art, nur gegen Abend, oder nach Untergang der Sonne aus dem Wasser kommen; so sehen sie das Tageslicht niemals, sondern sie begatten sich, legen Eyer, und sterben noch vor Aufgang der Sonne. Die Insekten also, die sich so frühzeitig begatten, legen hernach, und in kurzer Zeit alle ihre Eyer, und die Weibchen haben nicht nöthig, sich mehr als einmal zu begatten. Diejenigen aber, so wenig Eyer auf einmal legen, oder bey denen verschiedene Zwischenzeiten vergehen, ehe sie wieder anfangen zu legen, müssen unstreitig mehrmalen, als die Hühner befruchtet werden. Wenigstens muß solches bey denen Insekten geschehen, welche länger als ein Jahr leben, und jedes Jahr Eyer und Junge bringen. Diese müssen sich nothwendig jährlich einmal begatten. Und so verhält sichs mit den Krebsen, mit den Seekrabben, mit einigen Spinnenarten, und mit der Bienenkönigin.

Einige

*) Bey den Flöhen setzt sich das Männchen auf das Weibchen. Der *Pulex arborescens* hat eine zweyflappichte Schaale, die hinten bey der Entbindung und Häutung von einander geht, da sich denn die doppelte Schaale und Spitze zeigt. Eine ganz neue Bemerkung aber ist unstreitig diese, die der Herr Etatsrath Müller in Kopenhagen gemacht hat, und nächstens dem Publikum mittheilen wird: daß das Männchen dieser Cingagen zwey Glieder am Halse unter dem Kopfe, und das Weib-

chen zwey Vulvas am Klauensuße habe. Daher die ganz-sonderbare Erscheinung, vielleicht die einzige in ihrer Art: zwey Männchen mit einem Weibchen in der Begattung auf einmal. Folglich sind es keine Zwitter, wie Herr D. Schäffer vermuthet hat.

Pallas gedenkt im 2. B. seiner Reisen 4 S. 11. einer *Tipulae polygamae*, die sich mit vielen Männchen auf einmal begattet. S.

Einige Insekten sind bey der Begattung sehr furchtsam. Sie trennen sich bey der geringsten Bewegung oder Berührung, und nehmen die Flucht. Das mindeste Geräusch erschreckt sie schon. Andere lassen sich während dieses Geschäftes aufnehmen und handthieren, ohne sich zu trennen. Sie bleiben zusammen, und sind, so lange sie sich in Akten befinden, für nichts besorgt. Dergleichen Standhaftigkeit beweisen die Wanzen und Maykäfer in ihren Liebeswerken. Man kann sie auf die Hand setzen, und mit ihnen umgehen, wie man will, ohne daß sie sich auf irgend eine Weise stören lassen. Sogar gibt es einige Phalänenarten, die man, während der Begattung, mit der Nadel aufspießen kann, ohne daß sie sich trennen sollten. Eine Bemerkung, die ich besonders an der Zirkelmotte *) gemacht habe.

Ueberhaupt weiß man die Art, wie sich die Thiere begatten: die Insekten verfahren auf gleiche Weise, und die Befruchtung geschieht ohne Zweifel durch einerley Mittel. Allein die gemeinen Fliegen, die uns in der Stube und bey Tische so beschwerlich sind, zeigen uns bey ihrer Begattung etwas sonderbares. Hier läßt nemlich das Weibchen das Geburtsglied ein, und das Männchen nimmt es auf. Folglich kann dies nicht zum Zweck kommen, wenn sich jenes nicht bequemt. Deshalb sieht man auch die Männchen dieser Art Fliegen, ihren Weibchen fast immer auf den Rücken steigen, und ihr Hintertheil an das ihrige bringen, um zu versuchen, ob sie Lust haben, ihre Karesen anzunehmen. Im Fall sie solche aber verweigern, verlassen sie die Männchen augenblicklich, und fliegen davon. Dies kann man alle Tage sehen **).

Obgleich beyde Geschlechter der meisten Insekten die Geburtsglieder hinten am Bauche haben; so haben wir doch schon bey den männlichen Libellen eine Ausnahm von dieser Regel gefunden. Diesen sitzen sie dicht am Brustschilde, unter dem Bauche, wo derselbe seinen Anfang nimmt. Bey den Spinnen ist die Lage dieser Theile noch seltsamer. Das weibliche Geburtsglied sitzt ohngefähr mitten unter dem Bauche, und zwar näher nach dem Brustschilde, als nach dem After zu. Bey den Männchen aber sucht man die Geburtsglieder an dem gewöhnlichen Orte vergeblich.

Alle Spinnen haben auf beyden Seiten des Kopfs zween Theile mit Gelenken, die wie kurze Füße aussehen, und die man daher Füßfüße genannt hat. Bey dem Männchen sitzt zu Ende jedes Fußes eine Art von Beule oder Knoten, worinnen die Geschlechtstheile enthalten sind. Folglich haben sie doppelte Geburtsglieder, da andere Thiere deren nur eins haben ***). Die zwote Merkwürdigkeit an diesen Insekten. Von der seltsa-

*) Nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 805. no. 34. *Sphinx Filipendulae*. G.

**) S. Bonnets Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. S. 190. *Considerations sur les Corps organisés* Tom. II. Chap. 5. von Gleichen G.

schichte der gemeinen Stubenfliege, Nürnberg. Fol. 1764. G.

***) Die Zahnen, Krebsse, und ästigen Wasserflöhe haben auch doppelte Geburtsglieder. G.

seltsamen Begattung der Spinnen selbst kann ich keine bessere Beschreibung geben, als sie Lyonet *) in seinen gelehrten Anmerkungen zur Lefßerschen Theologie der Insekten gemacht hat. Er redet daselbst von denen Knoten, die man zu äußerst an den Armen, oder Fühlhörnern der Spinnenmännchen, wie der Verfasser diese Arme nennt, gewahr wird.

„Diese Knoten, sagt Lyonet, sind merkwürdiger, als sie scheinen. Vielleicht wird man mirs kaum glauben, wenn ich sie für die männlichen Geburtsglieder ausbebe. Inzwischen kann ich versichern, mehr als einmal gesehen zu haben, daß sich gewisse Spinnenarten dadurch begatten. Die Männchen von dieser Art haben einen dünnern Leib, und längere Füße, als die Weibchen. Der Anblick ist possirlich, wenn sie sich den Liebesantrag thun. Erst steigen sie beide auf die Fläche des Gewebes. Dann nähern sie sich einander mit vieler Vorsicht und gemessenen Schritten. Hierauf strecken sie die Füße aus, schütteln das Gewebe, betasten sich mit den Spitzen, als getrauten sie sich nicht, einander näher zu kommen. Dabei überfällt sie oft ein Schreck. Zählings stürzen sie herunter, und bleiben eine Zeitlang an den Fäden hängen, erholen sich wieder, steigen in die Höhe, und fangen das Spiel von neuem an. Haben sie sich nun lange genug mit gleichem Mißtrauen betastet, so rücken sie näher, und scheinen vertrauter zu werden. Dann erfolgen auch öftere und dreistere Betastungen. Die Furcht verschwindet, eine Vertraulichkeit folgt der andern; endlich werden sie des Handels eins, und das Männchen schreitet näher zum Werke. Mit einem male öffnet sich einer von diesen Knoten der Fühlhörner. Ein weißes Körperchen springt wie eine Feder heraus. Die Antenne schlingt sich herum, das weiße Körperchen vereinigt sich mit dem Bauche des Weibchens, etwas tiefer, als der Brustschild, und verrichtet da seine Dienste, wozu es die Natur bestimmt hat.

„Würde man nicht, setzt der Verfasser hinzu, daß sich die Spinnen von Natur haßten, und sich jedesmal, wenn sie sich begegnen, außer bei der Begattung, einander umbrächten; so würde man über die seltsame Art, womit sie sich den Liebesantrag thun, erstaunen. Kennt man aber die Ursach eines solchen Verfahrens; so wird es uns nicht mehr befremden. Vielmehr muß man ihre hierbei gebrauchte Vorsicht bewundern, um sich nicht blindlings einer Leidenschaft zu überlassen, woben ihnen ein einziger unvorsichtiger Schritt höchst gefährlich werden könnte. Eine gute Lektion für die Leser! „**).

Alles, was ich jetzt dem Lyonet nacherzählt habe, habe ich selbst gesehen, und bewundert: daß ich also, als ein Augenzeuge die Richtigkeit dieser Beobachtung bestätigen kann.

Haben denn aber alle Insekten überhaupt die Begattung nöthig, um ihres gleichen hervorzubringen? Gibt es unter ihnen keine Weibchen, die sich selbst genug sind, und keines Männchens bedürfen, wenn sie sich vermehren wollen? Da ich von den Insekten alle

D 2

Thiere

*) Tom. I. p. 184.

**) S. Röfels Insektenbelust. 4. B. S. 250. G.

Thiere ausschlässe, die unter dem Namen der Würmer eine eigene Klasse ausmachen, als die Regenwürmer, die Polypen, die nackenden Schnecken (Limaces), und alle Ronchyliden; so getraue ich mir zu behaupten, daß sich alle eigentlichen Insekten begatten müssen, bevor sie fruchtbare Eier legen, oder Junge gebären können. Inzwischen scheint doch eine, neuerlich an den Blattläusen gemachte Entdeckung, die Allgemeinheit dieser Regel aufzuheben. Denn die Erfahrung lehrt, daß Blattläuse, die vom Anfange ihrer Geburt an, in der vollkommensten Einsamkeit aufgezogen sind, dennoch nachher, ohne die geringste Gemeinschaft mit ihres gleichen gehabt zu haben, Junge gebären: daß diese jungen, auf gleiche Art eingesperrten Blattläuse, ihrer Seits ebenfalls, ohne vorhergegangene Begattung, Junge gebären, und so immer fort von Geschlecht zu Geschlecht. Den ganzen Sommer durch findet man in einerley Familie, geflügelte und ungeflügelte Blattläuse. Gleichwohl sind beyderley Sorten nichts als Weibchen, die sich täglich vermehren, und unzählige Junge gebären. Folglich scheinen sich diese Insekten selbst genug zu seyn, und ohne Begattung zu zeugen. Neuere, und genauere Beobachtungen haben gelehrt, daß sie dennoch zu einer gewissen Zeit die Begattung nöthig haben, ob selbige gleich in ihrer Wirkung, von andern Insekten und überhaupt von den Thieren weit abweicht. Man hat nemlich unter den Blattläusen auch Männchen gefunden, und solche sich mit den Weibchen wirklich begatten sehen. Allein diese Männchen sind nicht immer gegenwärtig. Im Frühlinge und Sommer würde man sie vergeblich suchen, ungeachtet sich die Blattläuse in diesen Jahreszeiten am häufigsten vermehren. Sie erscheinen erst im Herbst, um die Zeit, da die Blätter fallen, oder anfangen gelb zu werden, welches nach dem schwedischen Klima im September und Oktober geschieht, nachdem sich der Winter früher oder später einstellt. Dann habe ich auch die Männchen unter allen Blattlausfamilien gefunden, wo ich sie nur gesucht habe. Ich habe sie unter den Blattläusen auf den Fichten, Wacholdern, Erlen, Apfel- und Pflaumenbäumen, Rosenstöcken, Wicken, und Schaafgarbe wahrgenommen, und sich mit den Weibchen begatten sehen. Sie sind aber kleiner und von dünnerem Leibe, als die Weibchen. Noch besser kann man sie erkennen, wenn man ihnen den Bauch drückt, da denn ihr Geburtsglied deutlich zum Vorschein kommt. Sie haben ebenfalls, wie die geflügelten Weibchen, vier Flügel, und dergleichen hab' ich auf den Pflaumenbäumen, Rosenstöcken, Wicken und auf der Schaafgarbe gefunden. Merkwürdig aber ist es, daß einige Männchen von andern Arten schlechterdings keine Flügel haben, und sich auch nur mit ungeflügelter Weibchen begatten. Die habe ich auf den Fichten, Wacholdern und Apfelbäumen angetroffen. Niemals aber habe ich in einer und eben derselben Familie geflügelte und ungeflügelte Männchen zugleich gefunden, so daß jede Art Blattläuse, entweder geflügelte oder ungeflügelte Männchen, keinesweges aber beyderley Gattungen zugleich habe, wie man doch an den Weibchen gewahr wird, da sich geflügelte und ungeflügelte in einer Familie finden.

Die Blattläuse, welche scheinen ausdrücklich dazu gemacht zu seyn, alle unsere Systeme und Vernunftschlüsse zu verwirren, oder von den allgemeinsten Regeln der Erzeugung eine Ausnahme zu machen: genauer zu reben, welche dazu geschaffen sind, um die erstaunliche Mannigfaltigkeit darzutun, welche das höchste Wesen in seinen Werken offenbaren wollen; diese Insekten, sage ich, zeigen uns noch andere Merkwürdigkeiten. Im Frühjahr sind es lebendig gebährende, und den ganzen Sommer durch bringen sie beständig lebendige Junge zur Welt, welche mit dem Hintertheile zuerst aus Mutterleibe kommen, worinnen sie sich auch von andern Thieren unterscheiden. Allein die Blattläuse der letzten Generation des Jahres, diejenigen nemlich, die man zu Ende des Sommers, bey Annäherung des Winters antrifft, sind eierlegende, und legen auch wirkliche Eyer. Um diese Zeit wird man die Männchen unter ihnen gewahr, welche sich bloß mit den eierlegenden zur Befruchtung der Eyer begatten. Denn ich habe nie gesehen, daß sie sich mit denen begattet hätten, die annoch Junge gebären, ungeachtet dergleichen noch genug unter ihnen waren. Kurz, es gibt also Blattläuse, welche die Gemeinschaft der Männchen nöthig haben, wenn sie sollen befruchtet werden.

Die von den Blattläusen gelegten Eyer sind bestimmt, den Winter über zu bleiben, und die Art von Jahr zu Jahr zu erhalten. Deshalb findet man sie auch an den Zweigen fest angeklebt. Im Frühjahr kommen die Jungen aus, die den Müttern vollkommen ähnlich sind, außer daß sie lebendige Junge gebären, da diese zuletzt nur Eyer legen.

Das allermerkwürdigste bey dieser Begattung oder Befruchtung der Eyer, die erst gelegt werden sollen, ist dieses, daß sie für die ganze Generation des folgenden Jahres hinreichend ist. Die Jungen von Geschlecht zu Geschlecht sind also schon im Leibe ihrer gemeinschaftlichen Mutter, oder ihrer Groß- Aelter- und Urältermütter, durch eine einzige Begattung befruchtet *). Die im Frühjahr auskommenden, sind sogleich fruchtbar, und gebären Junge, ohne unmittelbar vorher mit einem Männchen zu thun gehabt zu haben. Diese Jungen bringen ihrer Seits andere Junge zur Welt, diese wieder, und so immer weiter, aber alles ohne Begattung. Endlich kommen die Blattläuse der letzten Generation im Jahr. Diese legen alsdenn noch Eyer, und müssen sich vorher zur Befruchtung derselben mit den Männchen begatten. Solchergestalt ist eine einzige Begat-

D 3 tung

*) Hierbey bleibt meines Erachtens die größte Schwierigkeit: wie eine so kleine Ursach, als die Begattung eines Blattlausweibchens mit ihrem Männchen, eine so unendliche Wirkung zur Fortpflanzung unzählbarer Geschlechter haben könne. Reaumur hat berechnet, daß von fünf Geschlechtern, wenn jede Mutter nur 90 gebähre, 5904900000 Blattläuse entstehen können, und das durch eine einzige Begattung: wie viele nun von 20, wie viele von tausend Geschlechtern? Freylich

ist, das sich selbst genug seyn eben so unbegreiflich. Können wir aber gleich von beyden das Wie nicht einsehen; so ist es doch gewiß, daß die nächste Absicht der Begattung dieser Insekten keine andere, als die Befruchtung der Eyer, und Erhaltung der ganzen Art sey. Uebrigens beziehe ich mich auf meine Anmerkungen bey dieser Materie im 5ten Stück des Naturforschers. S. 228-230. G.

tung für die ganze Reihe dieser Generationen hinreichend. Folglich haben wir hier Insekten von einer und eben derselben Art, die im Sommer lebendige Junge gebähren, und im Herbst Eyer legen. Doch habe ich auch bemerkt, daß nicht einerley Blattläuse erst lebendige Junge gebähren, und dann Eyer legen; sondern daß diejenigen, welche lebendige Junge geboren haben, niemals Eyer legen, und die eyerlegenden, vorher niemals Junge geboren haben.

Hieraus folgt, daß die Blattläuse zu gewissen Zeiten, zur Erhaltung ihres Geschlechts, die Begattung nöthig haben. So verhält sich auch mit allen andern bekannten Arten. Nur bey den einaugigen Wasserflöhen (*Monoculus*) ist der Unterschied der Männchen und Weibchen noch nicht recht bekannt *).

Gibt es aber auch Zwitterinsekten, die beyderley Geschlecht zugleich an einem Körper haben, wie man dergleichen unter den Würmern findet? Man hat bereits entdeckt, daß die Regenwürmer, wie auch die nackenden und bedeckten Schnecken beyderley Geschlecht zugleich haben, so daß beständig ein und eben derselbe Wurm Männchen und Weibchen zugleich ist. Inzwischen sind sie doch nicht im Stande, sich selbst zu befruchten; sondern sie müssen sich wechselseitig mit einander begatten. Sie setzen sich daher in eine solche Stellung, daß die männlichen Geburtsglieder des einen, den weiblichen des andern, gerade gegen über stehen **). Geht man im Sommer nach einem Regen oder beym Untergange der Sonne, in einem Garten spaziren, so wird man in den Gängen und Becken, die Regenwürmer halb aus der Erde hervorstecken sehen. Zugleich wird man verschiedene in der Begattung antreffen, die mit einem Theil des Vorderleibes zusammenhängen. Man muß aber sehr sacht gehen, weil sie sich bey dem mindesten Geräusch trennen, und bey der geringsten Bewegung eilends in ihre Löcher begeben.

In Absicht der Vermehrungsart sind die Süßwasserpolypen noch viel sonderbarere Thiere; denn sie vermehren sich wie die Pflanzen durch Zweige, und die Jungen wachsen ihnen an den Seiten wie Sproßlinge hervor. Einige Zeit hernach trennen sie sich von der Mutter, um für sich zu leben, da sie denn nachher auf gleiche Weise Mütter werden. Noch zur Zeit hat man unter ihnen weder Männchen, noch eine Begattung wahrnehmen können; sie haben aber eine noch weit bewundernswürdigere Eigenschaft, sie können nemlich durch das Zerschneiden vermehrt werden. Eine Entdeckung, wodurch sich Trembley unsterblich gemacht hat. Man zerschneide einen Polypen in zwey, drey und mehrere Stücke

*) Keiner hat diese wunderbaren Geschöpfe fleißiger beobachtet, auch mehrere Arten derselben entdeckt, als der Herr Etatsrath Müller in Kopenhagen. Wie ich schon oben erinnert, haben wir eine eigene Geschichte derselben von ihm zu erwarten. In dem 1ten Heft der dänischen Thiergeschichte wird die 34te Tafel unbekannte Einaugen dar-

stellen. S. neue Berlin. Mannigf. 3 Jahrg. S. 62. Wie viel neue derselbe entdeckt habe, erhellet aus dem *Prodromo Zoologiae Danicae*, p. 198. 199. G.

**) S. Swammerdamms Bibel der Natur Tab. 8. das Berlinische Magazin, 2 B. 4 St. Tab. 2. G.

ken, in der Länge oder Quere, und es wird aus jedem Stück wieder ein ganzes Thier werden. Statt der abgeschnittenen Theile werden nach und nach neue wachsen, und solchergeſtalt kann man aus einem Thiere, durch ein Mittel, wodurch es eher ſollte getödtet und zerſtöhret werden, mehrere machen. Nachher hat man dieſe wunderbare Eigenschaft auch bey andern Geſchöpfen, als bey den Regenwürmern, bey gewiſſen Waſerwürmern, und ganz neuerlich bey den Schnecken *) gefunden. Man hat ihnen den Kopf abgeschnitten, und einige Zeit nachher, iſt aus dem Rumpfe ein neuer gewachſen. Solche Erfahrungen können den menſchlichen Verſtand, bey der Unterſuchung, wie ſich die Thiere erzeugen, in Verwirrung ſetzen, und ſie beweifen auch ſchon zur Gnüge, wie eingekränkt unſere Kenntniſſe ſind.

Aber wieder auf die Inſekten zu kommen; ſo kennt man noch keine Zwitter unter ihnen, die beyde Geſchlechter zugleich an ſich hätten. Sie ſind alle entweder Männchen oder Weibchen, welche ſich beyderſeits begatten müſſen, wenn ſie ihr Geſchlecht vermehren wollen. Inzwiſchen findet man doch unter einigen Familien viele einzelne Inſekten, die weder männliches noch weibliches, ſondern gar keines Geſchlechts, und alſo zur Zeugung ganz untüchtig ſind. Dies iſt auch gar ihre Beſtimmung nicht, ſondern ſie haben ganz was anders zu verrichten. Unter dem Bienen- Wespens- und Ameiſenvolk findet man dergleichen geſchlechtsloſe Inſekten, die man Vaſtarte nennt, und den größten Haufen ausmachen. Ihr Amt iſt, die Männchen und Weibchen zu ernähren, und vornemlich für die Jungen zu ſorgen. Darinnen beſtehet lediglich ihr Geſchäfte, und es ſcheint, als ob ſie es wiſſten, daß ſie zu andern Abſichten ganz unnütz wären, indem ſie ſich ſelbſt des fernern Lebens ganz unwürdig achten, ſobald ſie dieſe Verrichtungen und Dienſte nicht mehr leiſten können. Man nehme z. E. einem jungen Bienenſchwarme die Königin, ſo verſchwindet aller Anſchein einer künftigen Vermehrung. Alle Arbeit höret auf. Die Arbeitsbienen fliegen nicht mehr aus, Wachs und Honig zu ſammeln, und ſterben zuletzt vor Hunger eines freiwilligen Todes. Folglich ſind die geſchlechtsloſen Bienen die Arbeiter oder Sklaven der Kolonie. Sie ſind es, welche die gemeinſchaftliche Wohnung bauen und einrichten. Sie ſammeln das Wachs und Honig, wie ſie denn auch allein die Wachsſcheiben und Zellen machen.

Bei den Ameiſen iſt es die Pflicht der geſchlechtsloſen, den Haufen zu bereiten, und die Jungen zu ſchützen. Stoßt mit einem Stock einen Ameiſenhaufen auf, und bringt dadurch die faſt immer darinnen befindlichen weißen Körperchen zum Vorſchein, die der gemeine Mann Ameiſeneyer nennt, welches aber eigentlich nur ihre Larven oder Puppen, und entweder bloß, oder in ein ſeidenes Geſpinnſt eingeſchloſſen ſind; ſo wird man ſehen, wie ſehr ſichs die ungeflügelten Ameiſen, welches unter ihnen die Arbeiter, oder die geſchlechtsloſen ſind, angelegen ſeyn laſſen, dieſe Larven, ohne alle Verletzung

*) S. die Schäfferſchen und Spallanzaniſchen Verſuche. G.

zwischen die Zähne zu nehmen, mitten in den Haufen zu tragen, und sich mit vielem Muth der Gefahr ihrer Vertheidigung auszusetzen. Es werden aber alle diese geschlechtlosen mit von den Männchen und Weibchen der ganzen Samalie erzeugt, und wohnen auch unter denselben *).

Ist nun bey den Insekten die Begattung geschehen; so denken die Weibchen darauf, daß sie entweder Eyer legen, oder ihre Jungen zur Welt bringen. Wir reden zuerst von den eyerlegenden, weil sie den größten Haufen ausmachen. Einige legen ihre Eyer sogleich nach einander weg. Andere entledigen sich der ganzen Eyermasse auf einmal, als die Ephemern, deren kurzes Leben ein so eifertiges Eyerlegen zu erfordern scheint. Die meisten Insekten aber pflegen ihre Eyer nur einzeln zu legen, doch legen einige nur einen kleinen Vorrath auf einmal, indem sie sich nach den Umständen richten. Die großen blauen Schmeißfliegen legen ihre Eyer, wenn sie todttes Aas finden, und schieben es wieder auf, wenn ihnen solches fehlt. Noch andere legen erst lange nach der Begattung Eyer. Denn sie begatten sich vor dem Winter, und legen erst das künftige Frühjahr Eyer, wie die Bienenkönigin, und die Wespenweibchen zu thun pflegen.

Die Eyer befinden sich im Leibe der Insekten in gewissen Gefäßen, die an Zahl und Gestalt ungleich sind, und die Eyerstöcke heißen. So haben auch selbst die Eyer von verschiedenen Arten nicht einerley Gestalt. Man findet runde, ovale, kugel- und walzenförmige, flache, so gar viereckige. Einige haben eine harte Schale, die bald glatt, bald runzlicht ist; andere eine weiche und biegsame. Gewisse Insekteneyer haben auch besondere, verschiedentlich gestaltete Anhänge. Doch dabey will ich mich nicht länger aufhalten **).

Wenn die Eyer der Insekten gelegt sind, so wachsen sie nicht mehr, sondern behalten die Größe, in der sie aus Mutterleibe gekommen sind. Eine Regel, von der man wohl keine Ausnahme vermuthen sollte. Gleichwohl zeigen uns gewisse Insekten dergleichen. Die Sägesfliegen *** geben uns Beispiele von Eyern, die nachher, wenn sie gelegt sind, noch wachsen. Die Fliege legt sie mit großer Sorgfalt in die Spalte, die sie vermittelst ihrer Sägen in die Schale eines Zweiges, oder in eine Blattnader gemacht hat. Der aus der Wunde quillende Saft, scheint den Eyern zur Nahrung zu dienen, wenigstens trägt er etwas zu ihrer Erhaltung bey. Ich habe selbst an einigen die Erfahrung gehabt. Ich brach das Blatt ab, und da es anfang zu verwelken, so vertrockneten auch

*) Ganz sonderbare Nachrichten von den Eng-
lischen Ameisen findet man im alten Hamb.
Magazin. 1 B. 5 St. S. 91. S.

**) Die vortreflichsten illuminirten Zeichnungen
von der verschiedenen Gestalt der Schmetterlings-
eyer hat Herr Kleemann in seinen Beyträgen,

besonders aber Herr Christian Sepp in seiner Be-
schouwing of Nederlandsche Insekten, Amsterdam
1762. 4. geliefert, dessen Feinheit in Illuminiren,
und Treue gegen die Natur fast alles übertrifft,
was davon bisher das menschliche Auge gesehen
hat. S.

***) *Tenthredines* Linn. S.

die Eyer allmählig, und es kamen keine Junge aus. Man merke, daß diese Eyer eine weiche und häutige Schaafe haben. Genug, daß sie, wenn sie gelegt sind, nach und nach größer werden, und endlich kleine Afterruppen, oder grüne Maden herauskommen *).

Die Insekteneyer sind auch in den Farben verschieden. Man findet weiße, gelbe, grüne, schwarze, braune, und von allen Schattirungen. In Absicht der Gestalt scheinen mir keine sonderbarer zu seyn, als die Eyer der Hemerobien, oder derer kleinen artigen Insekten, welche **Reaumur** die Landjüngferchen genennt hat. Sie entstehen aus denen sechsfüßigen Larven, welche die Blattläuse verzehren, und die er aus dem Grunde Blattlauslöwen nennet **). Ihre Eyer sind weiß, klein und länglicht, und hängen an dem einem Ende eines langen elastischen Stengels, der so dünn, als das feinste Haärchen ist. Das andere Ende des Stengels sitzt an dem Blatte oder Stiele desselben, so daß er scheint da herausgewachsen zu seyn. Dem ersten Ansehen nach gleichen sie den Ethern so wenig, daß einige Naturforscher sie anfänglich für Auswüchse des Blattes, oder für kleine Smarokerpflanzen gehalten haben. Man findet sie häufig, zuweilen bey Duzenden, auf den Blättern ***).

Wenn die jungen Insekten auskommen wollen, so bedienen sie sich gemeinlich der Zähne, um eine zirkelförmige Oeffnung in die Schaafe des Eyes zu nagen. Andere drücken ein Stück heraus. Noch andere spalten die Eyer in zwei gleiche Schaaen. Kurz, man findet hier allerley Verschiedenheiten.

Der Urheber der Natur hat den Insekten einen besondern Trieb eingepflanzt, nach welchem sie ihre Eyer an solche Orter zu legen wissen, wo die Jungen sogleich die bequemste Nahrung finden, ohne sie weit herholen zu dürfen. Die Schmetterlinge legen sie auf die Pflanzen, die den jungen Mäupchen zuträglich sind. Wie wird ein Papilion, dessen Raupe sich von Nekteln nährt, seine Eyer auf Kohlblätter, noch der von der Raupe der Kohlblätter solche auf die Nekteln legen. Fliegen, deren Larven oder Maden von Nase leben, legen ihre Eyer auf allerley Fleisch, besonders auf die todtten Thierkadaver.

*) Von den Insekteneyern überhaupt vergleiche man noch die **Lyonserschen** Anmerkungen zu **Lehrs** Theologie der Insekten Tom. I. Chap. 6. p. 136. im 3ten Jahrgange der neuen Berlin. Mannichfaltigkeiten. S. 65 ff. Von dem künstlichen Verfahren der Sägesfliegen auf den Rosenstöcken **Bonnets** Betrachtung über die Natur 2te Aufl. S. 537. Eine besondere Ausnahme macht hier noch die sogenannte Spinnfliege, *Hippoboscä* Linn. S. **Bonnets** Betrachtung über die Natur. S. 268. Considerations sur les Corps organisés. Art. 324. ff. Uebers. 2 Th. S. 208. G.

) *Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes* Tom. III. Part. II. Mém. II. p. 110. Des Herrn von **Gleichen Neues im Reiche der Pflanzen: Anh. Tab. 2. 3. die Hofdame, *Hemerobius Perla* Linn. **Bonnets** Insektol. S. 14. 15. desselben, und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie. S. 555. 560. G.

***). Ich habe Pflaumenblätter gefunden, die ganz mit solchen stielichten Ethern besäet waren. Man glaubte einen kleinen Wald zu sehen, den der Wind bewegte, wenn man sanft hineinblies. G.

Tabader. Einige Schlupfwespenarten, deren Larven inwendig in den Raupen von ihren Gästen leben, haben von der Natur ein Instrument, in Gestalt eines Bohrstachels empfangen, womit sie in den Raupenbalg stechen, und ihre Eier hineinlegen. Die Insekten, deren Larven sich von Blattläusen nähren müssen, pflegen ihre Eier an die damit bevölkerten Zweige und Blätter anzuhängen. Die Speckkäfer suchen das Pelzwerk, ausgestopfte Thiere, Vögel, und aufgetrocknete Insekten, um darinnen ihre Eier zu verwahren. Die Fliegen, deren Würmer in den Gedärmen der Pferde leben, kriechen in den After und Mastdarm derselben, um daselbst ihre Eier abzulegen. Und die Fliegen, woraus die Würmer im Stirnbein der Schaaf entstehen, kennen den Ort sehr gut, der ihren Jungen utraglich ist. Auch die Insekten, die sich als Larven im Wasser aufhalten, wie die Schnaken, die Libellen, und Ephemerin, werden ihre Eier nirgends anders, als ins Wasser, oder oben auf daselbe, oder wenigstens auf die, daran herumstehenden Pflanzen legen.

Die Sorge, welche die Insekten für die Erhaltung ihrer Eier, und Sicherheit ihrer Jungen tragen, ist äußerst wunderbar, und verdient unsere ganze Aufmerksamkeit *). Denn sie erhöhet die unendliche Weisheit und Fürsorg des höchsten Wesens, welches diesen kleinen Thierchen die sichersten Mittel gelehrt hat, ihr Geschlecht zu vermehren, zu erhalten, und ihren künftigen Jungen alles, was sie zu ihrer Nothdurft gebrauchen, zu verschaffen. Verschiedene Insekten haben zwar nicht nöthig, große Sorge für ihre Eier zu tragen. Sie dürfen sie nur auf die ersten, die besten Blätter, Zweige, Stengel, und an andere bequeme Dorter legen; so ist die Sache geschehen. Durch die Sonne werden sie ausgebrütet, und die ausgekommenen Jungen finden dicht neben sich ihre völlige Nothdurft. Allein andere haben zur Erhaltung ihrer Eier und Jungen ungleich mehr zu thun. Einige Phalanen bedecken ihre Eier mit einer dicken Schicht von Haaren, die sie sich selbst aus dem Leibe reißen. Andere überziehen sie mit einer Art von Leim, welcher sie, wenn er hart geworden, gegen Kälte und Nässe schützt. Die Sägefliegen machen in die Rinde der zarten Zweige Spalten, und legen vorerwähntermaßen ihre Eier hinein. Die Gallfliegen wissen die Blattadern zu öffnen, und daran gewisse Beulen hervorzubringen, in die sie ihre Eier legen, und welche nachmals den auskommenden jungen Larven zur Wohnung und Vorrathskammer dienen. Die ungeselligen Bienen und Wespen, bereiten ihren Jungen, entweder in der Erde, oder sonst wo, eine Wohnung. Sie legen nicht nur ihre Eier dahin, sondern auch einen guten Vorrath von Nahrung dabey, womit sich die Jungen, sobald sie ausgekommen, füttern können. Die Gallinsekten dienen ihren Eiern selbst zum Neste, und scheinen sie auszubrüten **). Denn sie lassen solche unter

*) *Lyonet* für *Lesser* Tom. I. Chap. 13. p. 289 3 Jahrg. der neuen Mannigf. S. 721. ff. G.

**) *Reaumur* Mém. Tom. 4. Mém. 1. *Bonnet* Considerations für les Corps organisés. Art. 299. Uebers. 2 Th. S. 102. G.

ter den Leib gehen, und bleiben darüber sitzen, nicht nur so lange sie leben, sondern auch, wenn sie schon todt sind. Der Leib vertrocknet, und wird zur Sicherheit der Eyer gleichsam eine feste Schale.

Alle bisher erwähnten Insekten, und einige andere, verlassen ihre Eyer, wenn sie solche an bequeme Derter, mit gehöriger Vorsicht für ihre Erhaltung, gelegt haben. Es gibt aber auch welche, die sich nie davon entfernen. Einige Spinnen tragen ihre Eyer immer in einem seidenen Säckchen unter dem Bauche herum, wie ich in der vorhergehenden Rede gesagt habe. Erstaunlich ist es, was für Liebe sie für ihre Eyer haben. Eher setzen sie sich der größten Gefahr aus, als daß sie solche fahren lassen, und man kann sie nur mit Gewalt davon trennen. Hat man einer solchen Spinne ohne Verletzung den Eyer sack genommen, und sie etwas davon entfernt; so kann man die Unruhe nicht genug bewundern, mit der sie ihn auf allen Seiten sucht, und wie heftig sie ihn zu sich reißt, wenn sie ihn wieder gefunden hat. Bey andern Gelegenheiten sind diese Spinnen äußerst wild und furchtsam. Sie nehmen die Flucht, sobald man ihnen zu nahe kommt. Ist es aber auf die Vertheidigung ihrer Eyer angesehen; so vergessen sie alle Gefahr. Sie werden ganz zahm, und wissen von Furcht oder Flucht nichts mehr. Eine Liebe für die Brut, die desto merkwürdiger ist, da die Spinnen sonst einander eben nicht sonderlich gewogen sind, sondern sich untereinander, wenn sie können, auffressen.

Andere Spinnen bedecken ihre Eyer mit einer seidenen Hülse, die sie an feste Körper, an Mauern, Baumstämme, oder auch an Blätter hängen; allein sie verlassen sie deshalb nicht. Gemeiniglich bleiben sie in der Nähe, und zuweilen selbst auf dem Neste. Hier halten sie gleichsam Schildwache, um die Eyer im Nothfall zu vertheidigen. Die Krebse tragen ihre Eyer unter dem Schwänze, und da bleiben sie so lange, bis die Jungen ausgekommen sind. Unter allen Insekten aber tragen keine mehr Sorgfalt für ihre Jungen, als die Hausbienen, die Hummeln, die Hornissen, die Wespen und Ameisen. Sie müssen beyammen gesellig leben, weil sie einander wechselsweise bey der Erhaltung und Erziehung der Jungen Hülfe leisten sollen. Denn ihre Larven sind für sich selbst ungeschickt, Nahrung zu suchen. Daher müssen die Geschlechtlosen der Kolonie für sie sorgen, und ihnen das Futter bringen. Unter gewissen Umständen aber versorgt sie die Mutter selbst.

Jedermann kennt, wenigstens überhaupt die Arbeit der Bienen, wie sie in den Wachs scheiben die sechseckigen Zellen so künstlich zu bauen wissen, die den Bienenwürmern zur Wohnung dienen, welche aus denen, von der Mutterbiene gelegten Eiern ausgekommen sind, und sich nachmals auch in Bienen verwandeln. Diesen Larven bringen nun die Arbeitsbienen, oder die Geschlechtlosen täglich ihr Futter, bis sie sich zur Verwandlung anschicken, und Nymphen werden wollen. Alsdenn überziehen sie die Zellen mit Wachsdeckeln. Die geselligen Wespen geben den Bienen an Fleiß nichts nach, und

sind ebenfalls verpflichtet, ihre Jungen zu ernähren, indem sie ihnen die Nahrung bringen. Um aber von der Geschichte und wunderbaren Oekonomie sowohl der Bienen, als Wespen eine vollkommene Kenntniß zu erlangen, muß man die vortreflichen Nachrichten lesen, die der Herr von Reaumur davon geschrieben hat *).

Die Ameisen scheinen sich noch mehr Mühe für die Erziehung ihrer Jungen zu geben, und hegen gegen sie eine ganz unbeschreibliche Liebe. Hier will ich mit Linné's Worten reden **).

„Es ist den Ameisen nicht genug, ihre Eier an ausdrücklich dazu eingerichtete Oerter zu legen, und ihre Jungen bis zum Nympphenstande zu erziehen, sie beweisen selbst gegen dieselben, so lange sie noch in diesem Stande sind, eine ganz bewundernswürdige Sorgfalt. Was für Mühe geben sie sich nicht, solche bey schönem Wetter, von unten herauf, an die Oberfläche des Haufens zu tragen, um daselbst die erquickenden Sonnenstrahlen zu genießen? Wie besorgt sind sie nicht, selbige wieder herunter zu tragen, sobald die Sonne untergeht, und die Luft anfängt kühl zu werden? Wie ängstlich irren sie nicht herum, wenn ihr Nest durch einen Zufall zerstört ist, und ihre Wurmknäupchen zerstreuet sind? Keine Gefahr kann sie von der Stelle bringen, wo diese ihre Lieblinge herumliegen. Sie lassen sich äußerst angelegen seyn, sie überall aufzusuchen, und eine jegliche Ameise sorgt dafür, die gefundenen zu sammeln, und irgendwo unter ein Verdeck zu bringen, bis die zerstörte Stadt wieder hergestellt ist, wohin sie sogleich gebracht werden.“

Nachdem ich von dem Eierlegen der Insekten, von ihren Eiern, und von ihrer Sorge für dieselben gehandelt habe, muß ich noch etwas von denen sagen, die, statt der Eier, lebendige Junge zur Welt bringen. Ich habe bereits oben bemerkt, daß die Blattläuse den ganzen Sommer durch, lebendige Junge gebären, daß aber die letzte Generation im Jahre noch Eier lege. Alle übrigen lebendig gebährenden Insekten aber sind es zu allen Zeiten; wenigstens kennen wir keine, die hierin den Blattläusen ähnlich wären. Sie haben auch nicht nöthig, für die gebornen Jungen zu sorgen. Denn so bald diese geboren sind, zerstreuen sie sich, suchen selbst ihre Nahrung, und bedürfen keines Führers mehr.

Außer den Blattläusen kenne ich noch vier Arten lebendig gebärender Insekten: die einaugigen Wasserflöhe, die Kellerschaben, die Aftergallinsekten, und die Skorpione, wozu noch einige Gattungen zweiflügliger Fliegen gehören ***).

Die

*) Mém. Tom. 5. 6 Ich setze hinzu: Swammerdam's Bibel der Natur. S. 149 Bonnet über die Regierungsform der Bienen in dessen und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektenkunde. S. 178. D. Krünitz Bienenkunde, und Bienenzucht. S.

**) Remarques sur la Theologie des Insectes de Lefler Tom. I. p. 143. im 3ten Jahrgange der neuen Berlinischen Mannigfaltigkeiten. S. 68. G.

***) S. Bonnet's Betr. über die Natur. 2te Aufl. Vor. S. 17. G.

Die einaugigen Wasserflöhe haben anfänglich wahre Eyer in sich; aber sie legen sie nicht, sondern behalten solche so lange im Leibe, bis die Jungen ausgekommen sind, denen sie hernach einen freyen Ausgang verschaffen. Auf diese Art sind diese Wasserflöhe lebendiggebährende. Es giebt noch eine andere Art, die Edwenhoeft*) oft beobachtet hat. Diese bekommen an beyden Seiten des Leibes, zwey Eyermaßen, wie Weintrauben, die in eine sehr dünne Haut eingeschlossen sind**); allein diese Maßen trennen sich nicht eher vom Körper, bevor nicht die Jungen ausgekommen sind. So verhält sichs auch mit Keller- und Wasseräseln, die auch Eyer an sich haben; solche aber nicht eigentlich legen. Sie sind in eine Art von Sack oder Blase eingeschlossen, die unter dem Bauche dicht am Kopfe liegt. In dieser Blase kommen die Jungen aus, die sich alsdenn auf eine ganz besondere Weise öffnet, ihnen den Ausgang zu verstatten. Die Schaben bringen also lebendige Junge zur Welt, und man muß sie daher zu den lebendig gebährenden rechnen. Ehe sie solches im Stande sind, müssen sie sich vorher begatten, und man trifft die Wasserflöhe fast immer in der Begattung an. Sonderbar ist es, daß bey diesen Insekten die Männchen immer größer, als die Weibchen sind, welches der gewöhnlichen Erfahrung bey den Insekten zuwider ist. Zwar habe ich die Wasserflöhe sich nie begatten sehen, doch glaube ich, daß es bey ihnen ebenfalls statt finde***).

Nach dem Reaumur †) rechne ich auch die Afltergallinsekten zu den lebendig gebährenden, ob ich gleich noch keine Gelegenheit gehabt habe, sie selbst zu beobachten. Versichert aber dieser berühmte Naturkündiger, etwas gesehen zu haben; so kann man glauben, er habe es gut gesehen, und auf die Genauigkeit seiner Beobachtungen sichere Rechnung machen. Er hat die Afltergallinsekten an den Büchenzweigen besonders untersucht. Zum Theil sitzen sie in einer Art von Nester, das aus einer weißen wollichten Materie besteht. Nimmt man das Insekt zu gewisser Zeit heraus; so findet man nie Eyer, sondern eine große Menge lebendiger Jungen darinnen. Der Beobachter hat sie sogar mit diesen Jungen niederkommen ††) sehen, und diejenigen, welche er im Anfange des Junius öffnete, hatten viele Embryonen im Leibe. Inzwischen behauptet Geoffroy, daß diese Afltergallinsekten so wohl, als die wahren Gallinsekten wirkliche Eyer legen †††). Nach Reaumurs Meinung ist auch die Cochenille, diese kostbare Waare, die wir aus Mexiko

E 3

*) Epist. de 16 Octob. 1699.

**) Monoc. quadricornis Linn. der Traubenträger S. N. ed. XII. p. 1058. no. 6. Rösfels 3 B. Tab. 98. F. 1. 2. 4. G.

***). E. des Herrn Etatsrath Müllers Zeugnisse davon, die ich in dem vorhergehenden bereits angeführt habe. G.

†) Mém. Tom. 4. Part. I. Mém. 2. p. 105. Nach dem Linne Coccus polonicus et Casti. S. N. ed. XII. p. 741. 742. n. 17. 22. G.

††) Im 5ten Stück des Naturforschers S. 249 ist statt niederkommen, begatten gesetzt, welches der E. L. daselbst verbessern wolle. G.

†††) Histoire des Insectes de Paris Tom. 1. p. 513.

Meriko bekommen, und die zu den Aftergallinsekten gehört, ein lebendig gebährendes Insekt.

Endlich gehören auch die Skorpione zu den lebendig gebährenden Insekten. Da sich solche aber nicht in den nördlichen Gegenden befinden; so habe ich nie Gelegenheit gehabt, sie lebendig zu sehen. Kedi *) aber hat Versuche angestellt, welche klar beweisen, daß diese schädlichen Insekten lebendige Junge gebähren. Er hat nemlich gesehen, daß ein Skorpionweibchen 38, ein anderes aber 27 Junge zur Welt gebracht, und da er einigen den Bauch öffnete, hat er an die 40 herausgezogen.

Diese erst erwähnten Insektenarten sind in allen ihren Gattungen lebendig gebährende, und auch nicht eine darunter legt Eyer. Allein bey den zweyflügligten Fliegen findet sich in Absicht ihrer Erzeugung noch ganz was sonderbares. Obgleich die meisten Arten Eyer legen; so gibt es doch einige, welche lebendige Junge gebähren, und Würmer statt der Eyer zur Welt bringen. Der Herr von Reaumur hat solche lebendig gebährende Fliegen weitläufig beschrieben, und von der Lage der Würmer in Mutterleibe sehr artige Bemerkungen gemacht **). Ich habe selbst oft dergleichen Fliegen gehabt, welche mir eine große Menge lebendige und sich bewegende Würmer auf die Hand gebähren. Als ich sie auf ein Stückchen Fleisch setzte, fraßen sie sich den Augenlick begierig hinein. Nachher verwandelten sich diese Larven vor meinen Augen in eben solche Fliegen als ihre Mütter gewesen waren. Sonderbar aber ist es, daß es Fliegen von einerley Art giebt, wie ihre Gestalt, und Verwandlungsweise zeigt, davon einige lebendig gebährende, andere aber eyerlegende sind.

Ben dieser Gelegenheit wirft Kedi die Frage auf, die er sich aber nicht zu entscheiden getrauet: ob nicht nemlich einige eyerlegende Fliegenarten, unter gewissen Umständen, auch lebendige Junge gebähren könnten, und ob nicht ein höherer Grad von Wärme vermögend sey, die Jungen in Mutterleibe zum Auskommen zu bringen. Es hat aber der Herr von Reaumur gründlich erwiesen, es sey nicht wahrscheinlich, daß dies jemals, und eben so wenig geschehe, als je ein Kuchlein in Mutterleibe auskommen werde. Denn „die Mütter, sagt er, „welche lebendige Junge gebähren sollen, sind inwendig ganz anders „als die beschaffen, welche in Eyer eingeschlossene Embryonen zur Welt bringen. Folglich „ist es nicht wahrscheinlich, daß eine zum Eyerlegen bestimmte Mutter lebendige Junge „gebähren sollte, ***).

Unter

*) Opuscula ed. Amstel. 1686. p. 72. Nöfel hat diese Versuche im 3 B. seiner Insektenbel. S. 383 umständlicher beschrieben; Swammerdam aber hat ihn genau anatomirt. S. dessen Bibel der Natur S. 41. 42. G.

**) Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 10. p. 153. und meine Uebersetzung davon im 2ten Jahrgange der neuen Berlinischen Mannigfaltigkeiten, S. 627. 641. 657. 674. 719. 804. G.

***) Mém. Tom. 4. Part. II. Mém. 10. p. 156.

Unter allen Thieren, die Fische ausgenommen, vermehren sich keine häufiger, als die Insekten. Ihre Fruchtbarkeit ist erstaunlich und ihre Vermehrung geht ins Unendliche. Wir haben davon nur gar zu traurige Erfahrungen. Unsere Obstbäume werden oft von einer ungeheuren Menge Raupen ganz kahl gefressen, und ganz unfähig gemacht, weiter Früchte zu tragen. Eben so werden auch zuweilen den wilden Bäumen in unsren Alléen, die uns mit ihren Schatten erquicken sollten, alle Blätter abgefressen. Ihre Menge ist öfters so groß, daß sie kein Blatt übrig lassen. Als ich 1738 zu Ende des Mays durch Dänemark reiste, sahe ich mit Erstaunen, daß alle Weiden, Eichen, Büchen, kurz alle Obst- und wilde Bäume ganz kahl gefressen waren. Die Ursache fiel mir bald in die Augen. Alle Zweige waren mit einer unbeschreiblichen Menge von Maykäfern bedeckt, und wenn man einen Baum schüttelte, fielen ihrer so viele herunter, daß sie die Erde bedeckten. In dem mitternächtlichen Schweden giebt es zwar diese Insekten auch; aber zum Glück vermehren sie sich daselbst nicht so stark.

Zuweilen fressen die Raupen den Kohl ganz ab. Vor einigen Jahren wurde die ganze Gegend bey Upsal von Millionen Raupen einer besondern Art ruinirt, die sonst bloß von Grase leben, und sich nicht leicht an andere Fruchtpflanzen machen. Es hat die der Herr Professor Strömer in den Abhandlungen der schwedischen Akademie der Wissenschaften beschrieben *).

Der Herr von Reaumur **) gedenkt einer Art von Spannraupen mit zwölf Füßen, die 1738 in verschiedenen Provinzen von Frankreich entsetzliche Verwüstungen angerichtet haben. Sie vermehrten sich auch in der Zeit erstaunlich. Da wurde keine Pflanze, weder in Gärten, noch Feldern verschonet; sondern alle Blätter abgefressen. Am meisten mußten die Hülsenfrüchte herhalten, davon bloß die Stengel und Blattstiele übrig blieben. Das merkwürdigste war dabey, daß man dieser Art Raupen in den nemlichen Gegenden, die Jahre vorher, sehr selten angetroffen hatte.

Man weiß es zu gut, wie stark sich die Hauswanzen vermehren, und wie weit die Fruchtbarkeit der Läuse gehe, wenn man sie nach Gefallen wuchern läßt, wie die Bettler und armen Leute thun müssen, weil sie die Kleidungsstücke nicht oft genug verändern können. Doch das ist alles nichts gegen die Heere der Heuschrecken in der Levante, welche in vorigen Jahren bis Deutschland, ja bis Schweden, wiewohl eben nicht sehr häufig, gekommen sind. Wir wissen es aus den Reisebeschreibungen, wie ungeheuer die Menge dieser Insekten sey, und wie sie ohne Unterschied, alle Pflanzen und Baumblätter abfressen. Man

*) de a. 1742. p. 40. Tab. 2. Diese Raupen sind von bräunlichgelber Farbe, mit 3 hellern Streifen, und verwandeln sich in die *Phal. grami-*

nis Linn. S. N. ed. XII. p. 830. no. 73. In Deutschland weit seltener, als in Schweden.

**) Tom. II. Mém. 8.

Man sagt von diesen Heeren, wenn sie sich in die Luft erheben, daß sie alsdenn so dicke Wolken formiren, welche die Sonne verdunkeln *).

Alle diese, und noch viele andere Begebenheiten, die ich erzählen könnte, geben uns überhaupt einen Begriff von der erstaunlichen Vermehrung der Insekten. Ich muß aber doch noch einige besondere Bemerkungen von ihrer großen Fruchtbarkeit hinzufügen.

Ich will zuerst die Lyonetsche Erfahrung **) über die Generation einer Phaläne anführen, die von einer Würstenraupe entsteht, und die der Herr von Reaumur im ersten Bande, Taf. 19, Fig. 4, 5, ich aber im ersten Theile meines Werks, Taf. 17, Fig. 1, 2, abgebildet habe.

„Aus einer Brut dieser Phaläne von ohngefähr 350 Eiern sind mir eben so viele „junge Räupchen ausgekommen. Da mirs zu beschwerlich fiel, sie alle aufzuziehen, beschloß ich nur achtzig. Sie verwandelten sich alle, bis auf fünf, die vor der Zeit starben. „Unter so vielen Schmetterlingen hatte ich doch nur funfzehn Weibchen, weil entweder „die Männchen unter dieser Art zahlreicher sind, oder weil sich solches diesmal zufälliger „Weise kann zugetragen haben. Gesezt aber, es geschehe immer so, so schlußte ich folgendermaßen: sind aus 80 Eiern 15 Weibchen entstanden, die ihr Geschlecht vermehren „können; so, dachte ich, müßten 350 Eier deren wenigstens 65 geben. Sind diese so „fruchtbar, als die Mutter; so bringen sie im zweyten Geschlecht schon 22750 Rau- „pen. Hierunter sind wenigstens 4265 Weibchen, welche im dritten Geschlecht 1492750 Rau- „pen erzeugen werden.“

Gewiß eine erstaunliche Fruchtbarkeit! Lyonet würde sie ungleich größer gefunden haben, wäre es ihm nicht zufälliger Weise begegnet, daß er unter achtzig aufgezogenen Rau- pen so wenig Weibchen gehabt hätte.

In dem ersten Theile meiner Nachrichten ***)) habe ich gesagt: ich hätte in dem Bauche einer einzigen Phaläne 480 Eier gefunden. Wir wollen nur 400 fruchtbare annehmen. Ein Viertel darunter sollen auch nur Weibchen seyn, die eben so viel Eier legen; so hätten wir im zweyten Geschlecht schon 40000, und im dritten, wenn alle Umstände gleich bleiben, vier Millionen Eier. Wer über eine so simple und natürliche Rechnung nachdenkt, der wird sich nicht wundern, daß sich gewisse Rau- pen, in günstigen Jahren; so erstaunlich vermehren können, als die Grasraupen auf den Wiesen bey Upsal gethan haben. Vielmehr ist es zu bewundern, daß es nicht alle Jahre geschieht. Der

Schöpfer

*) Voyages de Shaw Tom. I. p. 331. ed. de la Haye 1743. Hist. Mil. de Charles XII. par Adlerfeld Tom. IV. p. 160.

**) Remarques sur Lessor Tom. I. p. 117. im 2ten Jahrg. der neuen Berlin. Mannigfalt. S. 611. Nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 825. no. 56 ist es Phal. Bomb. antiqua, der Lastträger.

§. das 2te Quartal meiner Uebersetzung des Geer- schen Insektenwerks, 7te Abhandlung. §.

***)) Mém. 2. p. 93. §. das 1te Quartal mei- ner Uebersetzung. S. 75. Aber alles nichts gegen die Phal. *Vinula*, die über 1000 Eier, und gegen die Ph. *Caja*, die nach dem Zeugniß des Herrn Staatter. Müllers auf 1600 Eier legen soll. §.

Schöpfer aller Wesen ist es also, der nach seiner unendlichen Weisheit und Güte, zu unserer Erhaltung, der allzugroßen Vermehrung der Insekten Grenzen gesetzt hat. Er hat ihnen Feinde zugesellet, die sie jährlich in großer Menge vertilgen. Ueberdem sind sie selbst oft gewissen Krankheiten und Gebrechen unterworfen, wodurch ihre Zahl auf die folgenden Jahre ungemein vermindert wird.

Der Herr von **Reaumur** *) hat über die große Fruchtbarkeit der Bienenkönigin eines Stockes, eine sehr wahrscheintliche Berechnung angestellt. Er hat nemlich gefunden, daß eine solche Mutterbiene binnen zweien Monaten, als in einem Theile des März und Aprils, zum wenigsten 12000 Eyer lege. Denn so im May ein Schwarm ausfliegt, besteht er, ohne einer der kleinsten zu seyn, wenigstens aus 12000 Bienen, die alle aus denen Eiern entstanden sind, welche eine einzige Mutter in den vorigen Monaten gelegt hat. Man bemerke zugleich, daß der Stock, wenn er zu schwärmen anfängt, oft viel volkreicher ist, als er zu Anfange des März war. Aus dieser Berechnung folgt, daß die Mutterbiene jeden Tag wenigstens 200 Eyer müsse gelegt haben.

Welche erstaunliche Fruchtbarkeit! Allein die, welche gedachter Beobachter bey einer zweyflüchtigen lebendig gebährenden Fliege gefunden hat, übertrifft diese noch unendlich weit. Nach einer Berechnung in Ganzem, hat er im Leibe dieser Fliege mehr als 20000 lebendige Würmer gezählt, aus deren jeglichem nachher wieder eine Fliege derselben Art geworden ist **).

Wo gerathen wir nun hin, wenn wir über eine so erstaunliche Fruchtbarkeit nachdenken? Werden wir je im Stande seyn, die Art und Weise zu begreifen, wie die Erzeugung so vieler tausend Würmer im Leibe einer einzigen Fliege geschehe?

Den Schluß will ich mit einer Rechnung machen, die **Edwenshoef** ***) über die Fruchtbarkeit der Nasenfliegen angestellt hat, die sich auch in kurzer Zeit ganz erstaunlich vermehren. Die Maden derselben werden nach seiner Bemerkung, binnen einem Monat, wieder zu Fliegen. Ein solches Fliegenweibchen hat ihm 144 Eyer gelegt, woraus zu Ende des ersten Monats eben so viel Fliegen hätten entstehen müssen. Gesezt, es wären diese 144 Fliegen zur Hälfte Weibchen gewesen, deren jedes wieder 144 Eyer gelegt hätte; so würde man im zweeten Monat schon 10368, und zu Ende des dritten 746496 Fliegen gehabt haben, die binnen drey Monaten, von einer einzigen Mutter erzeugt wären. Es ist also kein Wunder, wenn im Sommer, zumal an denen Orten, wo viel Nas liegt, das Feld von Fliegen wimmelt.

Dritte

*) Tom. 5. Mém. 9.

**) Tom. 4. Mem. 10.

***) Epist. de 17 Octobr. 1687. p. 130.

Dritte Rede von der Nahrung der Insekten *).

Die Insekten nähren sich von allen Arten Materien, die so wohl das Pflanzen- als das Thierreich in sich faßt, und es ist fast in keinem von beyden Reichen ein Produkt, davon sich nicht wenigstens eine Art Insekten erhalten sollte. Man kann sie also in Absicht ihrer Art, sich zu nähren, in zwei Klassen theilen. Einige leben von vegetabilischen und animalischen Theilen zugleich, andere hingegen leben bloß vom Kraute, sind sehr gefräßig, tödten und verzehren andere Insekten, und schonen ihrer eigenen Art nicht. Die erstern können wieder in zwei Klassen gebracht werden, theils in solche, die ihre Nahrung allein aus dem Pflanzenreiche nehmen, und in solche, die von thierischen Theilen leben.

Ich kenne aber keine Insekten, und sicher giebt es auch keine, die sich von mineralischen, oder steinichten Dingen nähren sollten. Schriftsteller, welche behaupten, daß es Insekten gäbe, die Sand, Steine, und sogar Eisen fräßen, haben sich durch falsche Scheine blenden lassen. Ich habe an einem andern Orte einer kleinen Mottenraupe Erwähnung gethan, die sich an den Mauern der Häuser aufhält, und von der man geglaubt hat, daß sie Steine fräße; allein sie lebt hier nicht um der Steine willen, sondern nährt sich bloß von den kleinen, an den Mauern wachsenden Moosen, wie *Reaumur* **) gezeigt hat. Zwar gibt es gewisse Insekten, welche Erde freßen, und in deren Magen man auch dergleichen Theile findet; es bestehen solche aber aus lauter Ueberbleibseln von Pflanzen und Thieren, die durch die Zeit und Fäulniß aufgelöst sind. Wirthin ist es keine steinichte Materie ***).

Jedes

*) *S. Lyonets Anmerkungen über Lessers Theologie der Insekten* Tom. I. Chap. 11. p. 254. im 3ten Jahrg. der neuen Mannigfalt. S. 695. G.

**) *Mém.* Tom. 3. Part. 1. *Mém.* 5. p. 231.

***). Wie die sogenannten *Pholaden*, *Stein- oder Bohrmuscheln* in den härtesten Marmor kommen, hat *Bornet* in seiner Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. S. 472 gezeigt. Herr *Winnfelmann* sagt in seinem Sendschreiben von den herkulanischen Entdeckungen S. 7. 8. „Diese Muscheln, die man *Dactylos* nennt, stecken sogar in den Säulen des härtesten Aegyptischen Granits, die als ein Sieb da. Hecarbeiter sind. Der Stein aber muß vorher eine geraume Zeit vom Wasser ausgefreßen seyn. Wenn die Muschel noch ganz jung, und ohne Schale ist, setzt sie sich in eine Oeffnung

des Steins, bekleidet sich daselbst mit der Schale; und drehet sich mit derselben, durch Hülfe des Wassers, welches die Gänge schlüpfrig macht, unaufhörlich umher, wächst und nimmt zu, und fährt fort zu bohren, und endlich, wenn dieselbe zu ihrer völligen Größe gelangt ist, findet sie den Ausgang für sich mit sammt der Schale zu klein, und muß also in ihrer Wohnung bleiben.“ Insonderheit vergleiche man noch des Herrn de la *Faille* Hist. nat. des *Pholades*, die aber wenig bekannt ist, ingleichen des Naturforschers 3tes St. S. 87. Alles noch kein Beweis, daß ein Thier, oder Wurm, oder Insekt wahre Steinmaterie als Nahrung genießen sollte. Hierbey verdient noch verglichen zu werden *Bohadsch Besch.* einiger minder bekannten See-thiere, aus dem Lateinischen. Mit Anmerk. und Zu-

Jedes Insekt kennet die Nahrung, die es zur Erhaltung des Lebens, und zum Wachsthum des Körpers gebraucht. Es weiß sie sehr gut zu suchen, und zu finden. Viele andere Arten dürfen ihre Nahrung nicht weit suchen, ihre Mütter haben schon dafür gesorgt, die Eyer an solche Oerter zu legen, wo die Jungen bey ihrer Geburt alles vorräthig finden, was sie zu ihrer Erhaltung bedürfen. Verschiedene Insekten nähren sich auch im Stande ihrer Vollkommenheit von ganz andern Dingen, als vor ihrer Verwandlung, im Larvenstande, und gleichwohl, welches höchst merkwürdig ist, wissen sie ihre Eyer auf solche Materien zu legen, welche sich für die erst ausgekommenen Jungen schicken. So werden z. E. die Schmetterlinge, die bloß von dem ausgesogenen Blumenhonig leben, nie versäumen, ihre Eyer auf, oder neben die Pflanzen zu legen, wovon sich die jungen Räupchen nähren sollen. So wissen es auch die Mücken, daß ihre Larven im Wasser leben müssen, weshalb sie ihre Eyer nirgends anders als oben aufs Wasser legen *). Eben so machen es verschiedene andere Insekten, die Ephemeru, die Wasserkunfsern, u. s. w.

Unter den geselligen Insekten gibt es welche, die sich eine gemeinschaftliche Wohnung aussuchen müssen, um sich unter einander zu helfen, wenn sie sich die nöthige Nahrung verschaffen, und davon einen gewissen Vorrath auf den Winter sammeln wollen. Dahin gehören die Hausbienen, die in ihren Stöcken einen ansehnlichen Vorrath Honig bereiten, wovon nicht nur ihre Jungen, oder die Larven, sondern die Königin, und sie selbst zu einer Jahreszeit Nahrung haben können, die es ihnen nicht mehr gestattet, solche aus den Blumen zu holen. Von den Ameisen, die auch in Gesellschaft leben, hat man geglaubt, daß sie sich ebenfalls einen Wintervorrath sammelten; aber das ist falsch, weil sie den Winter über nicht fressen, folglich auch in dem Zustande, wenn sie durch die Kälte in eine Art von Erstarrung fallen, keine Nahrung nöthig haben. Es geschieht also bloß im Sommer, daß sie sowohl für sich selbst, als für ihre Jungen, die dazu noch nicht geschickt sind, Nahrung sammeln. Ohnerachtet sich also die Ameisen keinen Wintervorrath sammeln; so gehören sie doch auf mehr als eine Art zu den arbeitsamsten Insekten, und der Weise hat immer Recht, wenn er den Faulen zur Ameise weist.

Anderer Insekten leben zwar auch gesellig, als gewisse Raupenarten; allein nicht in der Absicht, sich einander Nahrung suchen zu helfen, das muß eine jede für sich thun, und sie haben die Nahrung auch immer ganz nahe bey ihrer Wohnung. Daß sie aber gesellig leben, geschieht bloß in der Absicht, sich ein Nest zu machen, wo sie vor Wind und Wetter sicher sind.

§ 2.

Es

Zusätze vermehrt von dem Hrn. Prof. Leske. 4. Dresd. 1776. S. 146. 11 Abschnitt von dem Denkmale der Pholaden an dem Ufer bey Pozzuol. S.

*) Von der besondern Geschicklichkeit der Mücken im Eyerlegen s. Bonnets Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. S. 376. S.

Es gibt aber auch Insekten, die sich nur an eine Art von Nahrungsmitteln halten, und dabey beständig bleiben. Dahin gehören viele Raupen, die nur gewisse Sorten von Blättern fressen, und an keinen andern Geschmack finden, sondern sterben, wenn ihnen die rechten fehlen. So können z. E. die Seidenwürmer von keinen andern, als Maulbeerblättern leben. Eine Kohlraupe wird sich nicht zu Eichblättern bequemen, und keine Raupe auf den Eichen Kohlblätter fressen. Ein fleischfräßiges Insekt kann von keinen Pflanzen leben, und eine Fleischmade kann sich weder im Holze, noch im Mist ernähren. Jedes Kraut, jede thierische oder Pflanzenartige Materie hat also ihre eigene Insekten bekommen, die sie ernähren soll. Inzwischen gibt es doch viele andere Insekten, die in der Wahl der Nahrungsmittel nicht so delikat sind, sondern sich an allerley, ihrer Natur nach ganz verschiedene Dinge gewöhnt haben. Man hat Raupen, welche vielerley Arten von Kräutern mit gleichem Appetit fressen. Nessel: Rüster: Weidenblätter sind ihnen gleich. Andere genießen alle Arten von Hülsenfrüchten, noch andere bequemen sich gleicher Weise zu Erlen: und Weidenblättern.

Das ist aber das merkwürdigste, daß man Raupen findet, die sich, ohnerachtet sie bloß dazu bestimmt sind, sich von Blättern zu nähren, und solches auch wirklich thun, gleichwohl einander selbst fressen, wenn sie dazu Gelegenheit haben. Ja sie sind auf diese fremde Nahrung so gierig, daß sie solche den Blättern vorziehen, und sich doch einmüthig einander auffressen, wenn sie auch an ihrer gewöhnlichen Nahrung keinen Mangel haben. Von so besonderem Geschmack, und Fleischgier hat **Reaumur** eine schwarzbraune Raupe mit drey gelben Streifen gefunden, die sonst von Eichblättern lebte. Von zwölfen war nur eine geblieben, die andern hatten sich unter einander selbst verzehret *).

Die Heuschrecken machen bekanntermaßen keinen Unterschied unter den Pflanzen, sondern fressen alles weg, was grün ist, es mag seyn, was es will. Die Wespen sind ebenfalls sehr gefräßig, sie fressen so wohl rohes als gekochtes Fleisch, selbst die todten Körper sind vor ihnen nicht sicher, wie sie denn auch viele lebendige Insekten verzehren. Einmüthig aber lieben sie alle süße Sachen, Zucker und Konfituren. Ja ein rechtes Fest ist es für sie, wenn sie Gelegenheit haben, sich an dem Honige in den Bienenstöcken satt zu naschen. Mit gleichem Geschmack pflegen sie reife Früchte, Birnen, Pflaumen anzufressen und das Mark zu verzehren. Die zweyflügelichten Fliegen, die gemeinen Stubenfliegen haben auch einen sehr verschiedenen Geschmack. Ueberhaupt lieben sie das Süße sehr, außerdem aber sieht man auch, daß sie an verschiedenen andern Materien, als

an

*) Mém. Tom. 2. Part. 2. Mém. II. p. 208. 209. Pl. 32. Fig. 1.

Reaumur sagt aber: von zwanzigen sey ihm nur eine übrig geblieben. Gewiß hat diesen Raupen das rechte Futter gefehlt. Denn man kennet

noch zur Zeit keine Raupenarten, die sich einander selbst fressen sollten, als die Bär-raupen, und die Weidenbohrer: doch thun sie es unter keinen andern Umständen, als wenn sie Mangel an ihrer rechten Nahrung haben. G.

an gekochtem Fleische, Brodt, und Biere saugen. Man weiß es zu gut, wie beschwerlich uns diese Gäste bey Tische sind.

Dies ist aber besonders merkwürdig, daß viele Insekten nach der Verwandlung ihre ganze Nahrung verändern. Ich will sagen, so bald sie vollkommen und geflügelte Insekten geworden sind, genießen sie schlechterdings die Nahrung nicht mehr, die sie im Larvenstande nöthig hatten. Die Raupen nähren sich z. E. von Blättern und Kräutern, so bald sie sich aber in Schmetterlinge verwandelt haben, rühren sie Feins wieder an, und können sich auch nicht mehr davon nähren, weil sie die Werkzeuge nicht mehr haben, womit sie sonst die Blätter zu zernagen pflegten. Denn statt der Zähne haben die Schmetterlinge einen feinen, und, wenn sie ihn nicht gebrauchen, spiralförmig zusammengewundenen Saugerüßel, womit sie den Honigsaft, als ihre einzige Nahrung, aus den Blumen saugen. Als Raupen genoßen also diese Insekten sehr grobe Nahrung, als Schmetterlinge aber einen desto reineren und flüssigern Saft, als das Honig der Blumen ist. Dies setzt voraus, daß bey ihrem Uebergange aus einem Zustande in den andern, in ihrem Magen und Gedärmen eine große Veränderung vorgegangen seyn müsse, ob sie gleich unsern Augen unmerkbar geblieben ist. Eben so verhält sichs mit den Fliegen, die Zucker, Honig und alle süße Sachen lieben, als Maden aber sich bloß von faulem Fleische nähren.

Es gibt Insekten, die fast immer freßen, und nicht lange ohne Nahrung bleiben können, da hingegen andere im Stande sind lange zu hungern, und ohne Nahrung zu leben. Dahin gehören besonders, alle fleischfräßige Raubinsekten. Da sie nicht immer auf dem gesetzten Punkt, oder so oft als sie wollen, Insekten antreffen; so sind sie auf die Art eingerichtet, daß sie sehr lange ohne Nahrung leben können. Eine Spinne lauret ganze Tage in ihrem Gewebe, ohne eine Fliege zu erfassen. Da sie nicht auf ihren Raub ausgehen kann, so muß sie so lange ruhig und geduldig warten, bis von ohngefähr eine Fliege in ihr Netz fällt. Ist sie aber in ihrem Fange glücklich; so kann sie auch viele Fliegen verzehren, und wächst alsdann auch sehr geschwind, wie ich davon selbst die Erfahrung an einer Spinne hatte, die ich reichlich fütterte, und die sich so angesponnen hatte, daß ich bequem zu ihr kommen konnte! So verhält sichs auch mit andern fleischfräßigen Insekten, welche lange auf ihren Raub warten müssen, als mit den Ameisen- und WurmLöwen *), die sehr lange hungern können. Eben so ist es auch mit den vierfüßigen Raubthieren, mit den Wölfen und Bären beschaffen. Sie können erstaunlich lange hungern, desto mehr aber freßen sie, wenn sie eine gute Jagd gehalten haben **).

§ 3

Unter

*) S. die Abhandlungen der Königl. Schwed. Akad. der Wissensch. 14ter B. S. 187. und 266, wo unser Verfasser mehrere Nachrichten von diesem sonderbaren Insekte gegeben hat. Der Ameisenlöwe ist des Linn. *Myrmeleon formicarium* S. N. ed. XII. p. 914. no. 3; der

WurmLöwe aber dessen *Musca Vermileo* p. 982. no. 17. S.

**) Von den Raubvögeln ist solches ebenfalls bekannt. Der kleine Lerchenfalk kann über 3 Tage hungern. S.

Unter den Insekten gibt es welche, die den ganzen Tag hindurch fressen, da andere nur des Nachts ihre Mahlzeiten halten. Die Phalänen, die bloß des Nachts in Bewegung sind, nehmen auch allein zur Nachtzeit ihre Nahrung zu sich. Viele Raupen kriechen bey Tage in die Erde, und kommen erst nach Untergang der Sonne wieder hervor, da sie dann erst die Blätter abfressen. Inzwischen suchen doch die meisten Insekten am Tage ihre Nahrung, und begeben sich des Nachts zur Ruhe.

Die Bäume und Kräuter dienen sehr vielen Insekten zur Nahrung, und haben fast keinen Theil an sich, davon sich wenigstens nicht ein Insekt nähren sollte. Die Blätter frisst eine unzählige Menge von Insekten auf tausend verschiedene Arten. Viele Raupen, Käfer, und Blattkäfer-Larven (*Chrysomeles*), verschiedene Afters- und wahre Raupen verzehren sie ganz und gar, ohne der Adern und dicken Ribben zu schonen, welche einige andere Arten übrig lassen. Andere Raupen und Larven hingegen nagen nur entweder das obere oder untere Mark davon ab, und verzehren also das Blatt nur in seiner halben Dicke. Andere gehen inwendig in die Blätter hinein, und verzehren bloß das innere Mark derselben, ohne die Ober- oder Unterhaut zu berühren, wozwischen sie sich durchzugraben wissen. Dahin gehören die Raupen und Larven der Minirer, wie auch die Motatenraupen, die sich Gehäuse von Blatthäuten machen, und auf verschiedenen Bäumen, und allerley Pflanzen leben. Ehe sie sich ins Blatt graben, und es anfressen; so pflegen sie vorher ihr Gehäuse sorgfältig und fest anzuhängen, und so wenig man auch das Blatt berührt, so retiriren sie sich sehr geschwind und rückwärts in ihre Häuschen. Die Raupen, welche sich von sehr schmalen Blättern nähren, speisen sie, wie wir eine Rübe essen, sie fangen bey der Spitze an, und fressen immer weiter fort, bis sie es ganz verzehrt haben. Auf gleiche Weise verfahren die auf den Fichten und Tannen leben, ingleichen eine Raupe auf der Wolfsmilch mit Cypressenförmigen Blättern, deren **Reaumur** gedenkt *).

Alle Insekten, welche von Blättern leben, haben im Maule oder am Kopfe zween starke Zähne oder Kinnbacken, die sich von einer Seite zur andern, aber nicht, wie bey den vierfüßigen Thieren, von oben nieder, bewegen. Damit zerschneiden sie die Blätter, und, wenn sie nicht fressen, sind sie gemeiniglich etwas durch eine Art von Lippen bedeckt.

Viele andere Arten aber leben nur vom Safte der Blätter und Stiele. Diese haben von der Natur einen Nüssel empfangen, der unter dem Kopfe liegt, den sie in das Blatt, oder in den Stiel stechen, um den Saft heraus- und durch dieses Werkzeug in den Leib zu ziehen. Dahin gehören die Cissiden, die Blattläuse, viele Arten der Baumwanzen, und die Gallinsekten. Man findet auch gewisse kleine Cissiden, die deshalb merkwürdig sind, weil sie in einer Art von weißen Schaume leben. Man findet diesen Schaum sehr häufig, besonders im Frühjahr, wie kleine Schaumhügel, an den Blättern und Stengeln verschiedener Pflanzen, vorzüglich an den Grasehälmern, hangen, und man darf

*) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 6. p. 367. Pl. 13. Fig. 1. Sphinx *Euphorbiae*,

darf nur über eine Wiese gehen, um davon Spuren anzutreffen. Poupert sagt, man nenne ihn den Frühlingschaum *). Blankaart hat diesen Schaum, und die darinnen wohnenden Insekten auch schon gekannt **); ich aber habe bereits ihre Geschichte in den Abhandlungen der schwedischen Akademie der Wissenschaften †) beschrieben. Es leben aber diese kleinen Eifaden nur so lange im Schaum, als sie keine Flügel haben. So bald sie die bekommen haben, verlassen sie ihn, und leben frey und unbedeckt auf den Pflanzen. Der Schaum aber ist nichts anders, als der Saft der Pflanzen, den die Eifade mit ihrem Rüssel aussaugt; allein die Art, wie solches geschieht, ist merkwürdig. Anfänglich bestrebt sie sich, aus allen Kräften zu saugen; wenn nun der Leib recht voll gesogen ist, so sieht man hinten lauter kleine Blasen herauskommen, und einander ziemlich geschwind folgen, welche denn zusammen den Schaum formiren. Je mehr nun davon hinten herauskömmt, destomehr giebt er sich um den Leib des Thierchens herum, bis es davon endlich ganz bedeckt wird. Er dienet der Eifade zur Bedeckung gegen die rauhe Witterung, und allzustarke Sonnenhitze, die sie nicht lange aushalten würde, ohne durch eine allzuschnelle Ausdünstung das Leben zu verlieren.

Es ist erstaunlich, was für eine Menge von Blattläusen insgemein an den Zweigen und Blättern der Bäume und Kräuter sitzen. Obgleich sie nun ganz still zu sitzen scheinen, so sind sie doch nicht ohne Bewegung. Jede Blattlaus hat ihren kleinen Saugerüssel ins Blatt oder in den Stengel gestochen, und saugt unaufhörlich den Saft, als ihre einzige Nahrung heraus.

Die Gallinsekten hängen sich stets an die Zweige der Bäume, und haben ihren kleinen, unter dem Leibe liegenden Saugerüssel, in die Rinde gesteckt, den Saft aber saugen sie eben so wie die Blattläuse aus. Das ist aber das merkwürdigste, daß sie, wenn sie sich einmal einen bequemen Ort ausgesucht haben, sich daselbst so fest setzen, daß sie ihn nicht wieder verlassen, sondern daselbst ohne die geringste Bewegung bis in ihren Tod verharren. Inzwischen wachsen sie doch, und werden durch die aus dem Zweige gesogene Nahrung immer dicker.

Die Insekten, die in den Gallen der Pflanzen und Bäume leben, ziehen ihre Nahrung aus den Gallen selbst. Einige saugen sie heraus, andere verzehren das Mark selbst, und das thun die Asterraupen in den Weidengallen. Im ersten Bande, in der 15ten Abhandlung ††) habe ich eine Raupe beschrieben, die sich in einer harzigen Fichtengalle aufhält. Diese Galle ist ein wahres Harz, und hat inwendig eine Höhlung, welches die eigentliche Wohnung der Raupe ist. Das Harz, woraus sie besteht, ist eben so als dasjenige

*) Mém. de l'Acad. Ann. 1705.

†) Ann. 1741. p. 221.

**) Schoubourg der Rupfen etc. p. 97. nach der Uebersetzung vom Rodochs. 8. 1690. S. 75, 31 Hauptstück, Tab. 11, N O P.

††) 3 An. S. 58.

jenige beschaffen, das aus dem Stamme, und Zweigen dieses Baums quillt, und hat einen starken Terpentingeruch. Gleichwohl lebt die Raupe mitten in diesem Harze, und frisst es, oder sie verzehrt eigentlich die innere Substanz des Zweiges, die ganz mit dergleichen Harze durchknetet ist, ohne das es ihr was schadet, statt daß andere Insekten schon von dem bloßen Terpentingeruche unausbleiblich sterben. Ich habe daselbst zugleich gezeigt, daß diese Raupe das stärkste Terpentinöl ausstehen könne, und ihr weder der Geruch, noch auch das schade, wenn sie ganz hineingetaucht werde.

Viele Insekten quartiren sich in die Knospen der Bäume ein, und nagen sie inwendig aus. So findet man in den Fichtensprossen, kleine braune Räumchen, welche die darinnen verschlossenen Embryonen der Blätter verzehren *). Andere fressen auf gleiche Weise die Rosenknospen aus **). So giebt es auch Insekten, welche sich selbst von den Blüten der Pflanzen und Bäumen nähren. Einige fressen sie ganz weg, andere saugen nur den Saft aus.

Diesenigen, welche die Blüten nur ausaugen, thun es bloß darum, den darinnen befindlichen Honigsaft herauszuziehen. Bekanntermassen holen die Bienen das Honig zu ihrer Nahrung aus den Blumen, welches viele andere Insekten auch thun. Man gehe nur in einem Garten oder in einer Wiese spaziren, und man wird eine unzählige Menge unterschiedener Arten von Insekten um die Blumen herumflattern und sich drauf setzen sehen. Man wird Papillons, Fliegen, Käfer, und andere Arten mehr erblicken. Man wird stets gewahr werden, wie sie ihren Saugerüssel zwischen die Blätter der Blumen hineinsenken, um den Honigsaft auszusaugen. Ein Glück ist es für uns, daß die Blüten den Verlust ihres, ihnen durch die Insekten beständig entzogenen Honigsafte, nicht sonderlich merken; sondern eben so gute Früchte bringen, als wenn sie ganz unverletzt geblieben wären.

Die Ameisen gehen auch sehr stark dem Honig nach, ob sie gleich solches selten in den Blumen zu suchen pflegen, sondern überhaupt alle süßen und zuckerhaften Feuchtigkeiten lieben. Das ist die Ursache, warum sie den Blattläusen so oft Visite machen, und warum man sie stets so häufig an denen Orten antrifft, wo sich diese kleinen Insekten niedergelassen haben. Sie thun ihnen nichts zu Leide; sondern halten sich nur dicht bey ihnen auf, um einen süßen Saft abzulecken, der den Blattläusen immer aus dem Leibe quillt, und den sie unbeschreiblich gern genießen mögen. Denn sie verlassen sie fast niemals, um stets von diesen süßen Ausdünstungen zu profitiren. Ja sie sind darauf so erpicht, daß sie öfters die Rückkehr nach Hause vergessen. Sie bleiben ganze Nächte, sogar in Herbst, wenn es kalt und regnet, bey ihren Favoriten, und es scheint, als könnten sie unmöglich einen Ort verlassen, der für sie so angenehme Reizungen hat. Auch die Bienen, und vorzüglich die Wespen gehen ebenfalls nach dem Honigsafte, den die Blattläuse

auf

*) 3. Aufl. S. 72.

**) 3. Aufl. S. 75.

auf den Blättern lassen *), wie denn die erstern sich darinnen oft dergestalt berauschen, daß sie sterben. Ich habe diesen Saft oft gekostet, und ihn ungemein süß und angenehm befunden.

Die Früchte von allen Arten sind für die meisten Insekten delikate Speisen. Man weiß es zu gut, wie viel wurmichte Äpfel und Birnen es gebe, wie man sie nennt, die aber inwendig von Insekten angefressen sind, wie es denn in den marmelirten Kirschen (Bigarreaux) und Pflaumen dergleichen Würmer gibt. Früchte, welche von Rau- pen, oder andern Larven angefressen werden, leiden dadurch keinen geringen Schaden. Sie werden selten reif, fallen vor der Zeit ab, und haben einen üblen und angenehmen Geschmack. Es giebt aber auch Insekten, welche das Fleisch derer Früchte verzehren, die entweder schon ganz reif, oder nahe dran sind. So werden oft die Pflirschen, die Abrikosen, die Pflaumen, von den Ameisen, Wespen, Kellerwürmern, und Döhrlingen, die ihnen häufige Visiten geben, ganz aufgefressen. Andere genießen nichts als die Kerne, und graben sich bloß um derselben willen in die Früchte ein. Dies thut eine kleine Birn- und Apfelraupe, bis sie zu ihrer gehörigen Größe gekommen ist, da sie sich dann durchs Fleisch herausfrißt, und in die Erde kriecht, um sich darinnen zu verwandeln.

Unter den Haselnüssen finden sich viele, deren Kern inwendig von einer dicken, weißen, ohnsüßigen Larve oder Made ausgefressen ist. Außerlich sieht man das der Nuss nicht an, daß sie in sich eine Made beherberget, weil die äußere Schaafe ganz unverleßt ist. Allein die Made hat sich bereits darinnen einquartirt, da sie noch ganz klein, und in ihrer ersten Bildung war. Das Loch, wodurch sie sich hineingebohrt, mußte damals sehr klein seyn, und hat sich nachgehends, durch Wachsthum der Nuss hinter ihr zugeschlossen. Diejenigen fallen aber gleich in die Augen, aus denen die Maden ausgekrochen sind, um in die Erde zu gehen, denn sie haben ein ziemlich großes Loch hineingebohrt. Inwendig sind dergleichen Nüsse ganz ledig **).

Es dienen aber auch andere Früchte und Sämereyen verschiedenen Arten von Rau- pen und Larven zur Nahrung. Dahin gehören die grünen Erbsen, die Distel- und Klet- tenkörner, die kleinen Bohnen, von denen sich eine braune ziemlich große Raupe ***), nähret, ingleichen die Eicheln und Kastanien. Doch ich würde kein Ende finden, wenn ich alle Früchte und Sämereyen anführen wollte, die den Insekten zur Nahrung dienen.

Diejenigen Insekten aber thun uns den größten Schaden, die das Getreide, Weizen, Roggen und Gerste verzehren. Es sind vorzüglich drey Arten, die auf den Kornböden und in den Magazinen große Verwüstungen anrichten, nemlich zwey Gattungen Rau- pen,

*) Auch allerley Arten von Fliegen gehen dar- nach. G.

**) Hieraus entsteht ein Rüsselkäferchen. G.

***) Mém. Tom. 2. Mém. 12. Pl. 40 Fig. 11.

pen, und gewisse Käfer *). *Reaumur* **) hat eine dergleichen Raupe beschrieben. Sie wohnt inwendig im Kockenorne, und diese Art von Korn ist besonders nach ihrem Geschmack, ob sie gleich auch den Walzen nicht verschmähet. Ein einziges Korn ist für sie zur Nahrung hinreichend, worinnen sie auch ihre ganze Größe erreicht, sich in die Puppe verwandelt, und als ein kleines Nachtfalterchen herauskömmt. Sie ist klein **), sehr glatt und ganz weiß, nur am Kopfe etwas braun. In dem Korne, darinnen sie das Mehl ganz ausgefressen, macht sie sich ein dünnes weißes seidenes Gespinnste worinnen sie sich in eine Puppe verwandelt. Die kleine Phaläne †), die herauskömmt, hat fadenförmige gekörnelte Fühlhörner und einen Säugerüssel. Die Oberflügel haben oben ein helles Zimmetfarb, und einen gewissen Glanz; unten aber sind sie weißlicher und grauer, und so sind auch die Unterflügel unten und oben beschaffen. Die Wartspitzen am Kopfe sind oberwärts etwas zurückgebogen, und formiren gleichsam zwey kleine Hörner ††). Da die Phaläne mit feinen Werkzeugen versehen ist, die harte Schale des Korns durchzubohren; so hat die Raupe schon vor ihrer Verwandlung dafür gesorgt. Sie bohrt nemlich mit ihren Zähnen ein rundes Loch in die Schale des Korns, sprengt aber das äußerste Stück nicht heraus, sondern läßt es in der Mündung des Lochs sitzen, worinnen es dann wie eine Thür in ihrer Fuge sitzen bleibt, und solchergestalt ist das Korn, so lange das Insekt darinnen wohnt, verschlossen. Denn daran ist ihm viel gelegen, daß seine Wohnung von allen Seiten verwahrt bleibe. Will nun die Phaläne auskommen; so darf sie nur das runde Mundstück heraussstoßen. Ehe aber die Raupe nicht diese Oeffnung macht, kann man nicht sehen, ob das Korn bewohnt sey oder nicht; denn man wird daran kein Loch gewahr, wo sie hätte hineinkommen können. Sie ist aber schon hineingegangen, da das Körnchen noch sehr klein war, und hat sich den weichsten Ort ausgesucht, wo z. E. der Keim heraustreten muß, doch kann man wegen verschiedener kleiner Höfer und Blätterchen das hier gebohrte kleine Loch nicht sehen. Es sind aber diese Räupchen um so viel mehr zu fürchten, je weniger man sie bemerkt, und mit je wenigerem Lärm sie Schaden thun. Ganze Waizen- und Kockenhaufen können damit angesteckt werden, ohne daß man ein einziges Räupchen wahrnehmen sollte, das die Körner zernagt.

Alles, was ich jetzt von diesen Räupchen erzählt habe, ist aus den *Reaumur'schen* Nachrichten genommen. Was er aber von der Art und Weise, wie sie das mehlichte Wesen des Korns verzehren, hinzugefügt hat, ist sehr merkwürdig. Er hat nemlich aufs genaueste bemerkt, daß man in einem Korne, worinnen eine noch junge Raupe wohne, und wo noch viel von der Masse des Korns verzehrt werden mußte, wenigstens eben so viel, und vielleicht noch mehr und größere Exkremente, als in einem solchen Korne finde, worinnen

*) *Curculiones, Charançons, Calandres.*

**) *Mém. Tom. 2. Part. 2. Mém. 12. p. 307. sq.*

**) *Reaumur Mém. Tom. 2. Pl. 39. Fig. 9, 10.*

†) *Pl. 39. Fig. 18.*

††) *Pl. 39. Fig. 19, c, c.*

innen eine ungleich ältere Raupe wohnt. Da nun das Korn keine Oeffnung hat, wodurch die Raupe den Unrath herauschaffen könnte; so ist der Schluß sehr natürlich, daß sie im Anfange sehr unökonomisch lebe, mit der Zeit aber das, was sie schon gegessen, wieder aufzehre, und also mehr als einmal genüsse.

Die Raupen der zwoten Art hat **Reaumur** *) auch beschrieben. **Löwenhoef** hat ebenfalls über diese Raupen Beobachtungen angestellt **), und es sind eben dieselben, die ich in den Abhandlungen der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften beschrieben habe †). Sie sind fast eben so groß, als die vorigen, glatt, und etwas gelblichweiß. Der Kopf ist braun, und der erste Ring des Körpers wie der Kopf hornartig, und mit zween braunen Flecken beworfen. Sie haben sechzehn Füße. Ihre Phalänen haben fadenförmige gekörnelte Fühlhörner, aber eben keinen merklichen Saugerüssel. Die Oberflügel sind weißgrau, und haben in der Sonne einen Silberglanz, außerdem aber mit ziemlich großen hellbraunen, unregelmäßigen und zerstreuet liegenden Flecken beworfen. Der Körper, das Untere der vier Flügel, und das Obere der Unterflügel ist weißgraulich. Oben auf dem Kopfe sitzt ein dicker Haarbusch, der dem Vogel zur besondern Zierde dient, und eine Art von Turban formirt.

Vorzüglich gehen diese Raupen nach dem Rocken, und richten darinnen mehr Schaden an, als die ersten im Gersten. Jede Raupe ist nicht mit einem Korne zufrieden, sondern verdirbt mehrere in der Zeit ihres Lebens, weil sie sich nicht lange bey einem Korne aufhält, und es also nicht ganz verzehrt. Sie spinnt aber einige Körner mit seidenen Fäden zusammen, und bereitet sich in dem hohlen Raume dazwischen eine Röhre von weißer Seide, die sie an die befestigten Körper anhängt. In dieser Röhre wohnt sie, und kriecht nur halb heraus, um die um sie herumliegenden Körner anzufressen. Die Vorsicht, warum sie mehrere zusammengespunnen hat, dient dazu, daß sie nicht befürchten darf, als werde ihr das angenagte Korn entwischen, fortgleiten, oder herabfallen. Wenn also in dem Kornhaufen eine Bewegung entsteht, wenn viele Körner herunterkollern; so rollt sie mit denen herunter, die sie nöthig hat, und hat sie immer gleich nahe bey der Hand. Diese Raupen sind in den Kornhäusern sehr gemein, und richten darinnen mehr als zu viel Schaden an. Man wird es bald gewahr, wo sie sich eingenistet haben. Alsdann klümpern sich mehrere Körner zusammen, woraus bald kleinere, bald größere Klümper entstehen, die mit vielen Excrementen der Raupen vermischt sind.

Die Rüsselkäfer, die das Korn verderben, sind klein, von rother, oder eigentlich braunröthlicher Farbe. **Löwenhoef** ††) hat diese kleinen Insekten schon beobachtet, und

G 2

bewies-

*) Mém. Tom. 3. Part. 1. Mém. 8. p. 350. t. 20. f. 14. 16. Nach dem Linne gehört diese, und die vorige zu der Phal. *Tinea granella*, Kornmotte. S. N. ed. XII. p. 889. no. 377. G.

**) Epist. 71. de 7 Mart. 1692.

†) Ann. 1746. pag. 47. Tab. 1. Fig. 1. 2.

††) Epistol. de 6 Aug. 1687. Dies ist *Curculio frumentarius* Linn. S. N. ed. XII. p. 608. n. 15. G.

bewiesen, daß sie nicht unmittelbar aus dem Korne entstehen, sondern von ihres gleichen erzeugt werden. Er hat gezeigt, daß es anfänglich Würmer oder weiße Larven sind, die inwendig in den Körnern dergestalt wohnen, daß jede Larve ein Korn für sich hat, dem sie das Mehl ausfrisst, und daß sie sich in dem Korne selbst in eine Nymphe, und hernach in den Käfer verwandle, der sich durch die Schale des Korns herausbohrt. Er hat zugleich bemerkt, daß diese Mäuskäfer länger, als ein Jahr leben, und fortfahren, das Korn auf eben die Art, wie sie es im Larvenstande thaten, zu verzehren, folglich im Stande sind, die Körner vermittelst ihres langen hornartigen Saugerüßels auszuleeren. Diese Insekten scheinen also dem Getreide noch schädlicher zu seyn, als die erstgedachten Raupen, weil sie es so wohl im Larven- als Käferstande verderben, da die Phalänen von jenen sich nicht mehr darnach umsehen.

Die Naturkündiger und Oekonomen haben sich alle Mühe gegeben, zur Vertilgung dieser drey Arten Kornverderber Mittel ausfindig zu machen, und das Getreide dagegen in Sicherheit zu setzen. Man kann nachsehen, was Löwenhoef *) Hales **), Deslandes ***), und Dühamel du Monceau †) hierüber geschrieben haben. Ich kann mich jetzt nicht weitläufiger über diese Sache auslassen. Ueberhaupt will ich nur so viel sagen, daß das Räuchern mit verschiedenen Materien, als mit Schwefel, Toback, und andern stark riechenden Dingen, das beste Mittel sey, diese Insekten zu tödten, und sie solches schlechterdings nicht ausstehen können ††).

Es gibt aber auch Insekten, die das Korn noch auf eine andere Art verderben, und die Wurzeln abfressen, daß die Saat nicht aufgehen kann †††). Eine gewisse Raupe wohnt inwendig in den Kockenhalmern, und verzehrt darinnen allen Saft, daß sich in der Aehre keine

*) Epist. de 7 Mart. 1692.

**) Instruct. pour les Mariniers. p. 115.

***) Recueil de Traités de Physique p. 91.

†) Traité de la Conservation des grains. It. Sur les Insectes, qui devorent le bled dans l'Angoumois.

††) Die besten Mittel gegen diese Plage findet man in eines Ungeannten Schrift: Histoire des Charançons avec les moyens de les détruire. Avignon 1768. Ingleichen im 4ten B. des Berlinischen Magazins, S. 295; und im 4ten B. der Berlinischen Sammlungen S. 342 ff. Da Herr D. Lehmann im 2ten B. der physikalischen Bibliotheken 17 Et no 4. S. 522 durch seine Versuche gefunden hat, daß sich der Kornwurm allein in einem bestimmten Grade von Wärme, den das Korn bekömmt, erzeugt; so muß man diesen zu hindern suchen, und also das Korn gehörig umtreiben lassen, damit es sich nicht brenne oder er-

hize. Dies wird nebst dem beständigen Durchzuge der frischen Luft eins der besten Mittel seyn. Das neueste von der Geschichte des schädlichen Insekts, des *Curculio granarius* Linn. steht in den Observations sur la Physique, sur l'hist. naturelle etc. par Mr. l'Abbé Rozier, wo in des 4ten B. 1ter Theil vom Jänner 1772. S. 71 die Geschichte des Kornwurms aus den Preisschriften der oekonomischen Gesellschaft zu Limoges vorkömmt. S. des Herrn Prof. Beckmanns physikalisch. oekonomische Bibliothek, 5 B. 1 Et. S. 116. S.

†††) Hierher gehört vorzüglich die Winterfaat-entle, und ihre Raupe, *Phal. Noct. jegetum*. Siehe, Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wienergegend. Wien. 1776. in groß 4. S. 252. Tab. I a b. f. 2. wo zugleich die vollständige Geschichte dieses schädlichen Thiers und die Mittel dagegen angegeben sind.

keine Körner bilden können, sondern solche zuletzt vertrocknet und ganz weiß wird. Man hat dies Uebel immer dem Frost zugeschrieben, da es doch bloß von einer kleinen Raupe herrührt *).

Sehr viele Arten von Insekten nähren sich auch von den Wurzeln der Bäume und Kräuter. Die vorgebachten, so die Rockenwurzeln abfressen, sind gelbe länglichte sechsfüßige Larven, deren ganze Haut hart und hornartig ist. Ich kenne zwar ihre Verwandlung noch nicht, doch glaube ich, daß daraus Coleoptera oder Insekten mit harten Flügeln entstehen **). Im 1sten Theile †), hab' ich eine Raupe beschrieben, welche sich an den Hopfenwurzeln aufhält. Eine andere Gattung frist die Sallatwurzeln und Stiele ab. Viele andere Larven leben in der Erde an den Wurzeln der Kräuter. Selbst gewisse Arten von Blattläusen müssen sich unter der Erde von Wurzeln nähren, wie ich denn ganz gelbe an den Ranunkelwurzeln gefunden habe. Doch es würde zu weitläufig seyn, wenn ich alle Arten derer unter der Erde an Wurzeln lebenden Insekten anführen wollte.

Allein es gibt auch noch verschiedene Arten, die in ganz anderer Absicht, als um der Wurzeln willen, unter der Erde wohnen. Sie ziehen ihre Nahrung selbst aus der Erde, indem sie den Mist fressen, und davon alles absondern, was ihnen nicht zur Nahrung dient. Sie suchen nemlich die fette Mysterde, die aus halb verfaulten Pflanzen oder thierischen Theilen besteht. Die Larven der großen und gemeinen Erdmücken, die man in Menge in den Nasen findet, nähren sich von solchen Materien, keinesweges aber von Wurzeln, wie man sonst geglaubt hat. So hält sich die dicke sechsfüßige Larve des goldgrünen Käfers ††) bloß darum in den großen Holzameisenhaufen auf, um die darinnen befindliche feine und fette Erde zu genießen, die aus verfaulten Blättern, und dergleichen Materien besteht, welches ihre einzige Nahrung ist.

Unter allen Insekten aber gibt es keine, die eine eckelhastere Nahrung haben, als die in dem Unrath und Mist der Thiere leben, die ihn aufwühlen, und darinnen ihre liebste Speise finden. Unzählige Maden zweyflüglichter Fliegen leben in diesen schmutzigen Materien, selbst die nicht ausgenommen, daran wir ohne Ekel nicht denken können, und die wir ihnen doch selbst verschaffen. Es ist aber diesen Maden nicht aller Mist gleich; sondern sie wissen dazwischen einen Unterschied zu machen. Einige wählen Pferde- andere Schweinemist, noch andere den Unrath von zahmen Vögeln, wieder andere den Kuhmist. Es ist unglaublich, wie viele Insekten in Kuhmist leben. Man findet darinnen Larven mit beweglichen Köpfen, mit sechs Füßen, Scarabäen, Staphylinen oder Maulfäser, und andere Sorten mehr. Ja es scheint, als sey der Kuhmist vorzüglich nach dem Ge-

§ 3

schmack

*) Vermuthlich von der Art, als des Linn. Phal. Pyralis *scalis*, Rockenwurm! S. N. ed. XII. p. 882 no. 338. G.

**) Wahrscheinlich Curculio *Sagittis* Linn. S. N. ed. XII. p. 612 no. 45 der Saatspringer. G.

†) S. 3 Dy. S. 69.

††) Scarabäen: *Nobilis* Linn. S. N. ed. XII. p. 558. no. 81. der Edelmann. Scop. Ann. 5. hist. nat. p. 85. G.

schmack der Insekten. Andere nähren sich von den Unreinigkeiten in den Gassen, Kloaken, und andern unsaubern Orten. Dahin gehören die Larven mit dem Rattenschwanz, die sich in zweyflüchtige Fliegen verwandeln, welche den Bienen einigermaßen gleichen, und welche *Reaumur* *) beschrieben hat. Kurz, will man eine gute Insektenjagd halten, so darf man nur alle Arten von Mist, vornemlich den aufreihren, der schon etwas alt, und zur Erde geworden ist, und man wird sie immer in großer Menge antreffen.

Um aber in der Geschichte der von Bäumen und Kräutern lebenden Insekten nichts auszulassen, will ich noch derer gedenken, die sowohl das grüne als trockne Holz zernagen. Verschiedene Arten von Raupen leben in den Stämmen der Bäume, bohren das Holz oder den Splint durch, und kauen es ganz klein zu Sägespänen, welche kleine Stückchen sie denn verzehren. Dahin gehört eine sehr große, glatte, brauntöthliche Raupe, die in den Stämmen der Erlen, Weiden und anderer Bäume lebt, und die einige Naturkundiger für den *Cossus* der Alten gehalten haben. *Reaumur* **) und *Lyonet* †) haben sie abgebildet, und letzterer hat davon den vortreflichen *Traité anatomique* geschrieben. Andere Insekten suchen die umgehauenen und halbtrocknen Bäume, oder auch wohl den stehenden gebliebenen Stock derselben, wo sie sich zwischen der Rinde und dem Splint einquartiren, und sowohl eins als das andere durchbohren. Zieht man die lose sitzende Rinde ab, so wird man dazwischen verschiedene Arten solcher sechs- und ohnfüßiger Larven finden, die sich in Insekten mit harten Flügeldecken verwandeln. Zugleich wird man eine große Menge zerschrottes Holz antreffen. Oftermalen sitzen auch Skolopendern und Zulen unter der Rinde. In dem trocknen Holze der Stühle, Tische, und des Tiselswerks wohnen auch verschiedene Insektenlarven, und machen es wurmfräßig. *Linne* ††) hat eine Art von *Canthariden*larven beschrieben, welche die großen Eichenstämme auf dem Schiffswerfte bey Gothenburg ganz durchbohrt hatten, und zugleich ein Mittel dagegen entdeckt.

Derer Insekten, welche sich von thierischen Materien nähren, giebt es auch verschiedene Arten. Darunter können füglich diejenigen mitgerechnet werden, die von den Excrementen der Thiere leben, und deren ich schon Erwähnung gethan habe, weil darunter viel thierische Theile sind, obgleich das vegetabilische das Uebergewicht behält, außer bey den Excrementen der fleischfräßigen Thiere.

Wie vielen Insekten ist nicht das todte Fleisch von vierfüßigen Thieren, von Vögeln, und Fischen eine delikate Speise? Wie stark gehen nicht nach dem Fleische in unsern Schlachthöfen

*) *Mém. Tom. 4 Part. 2. Mém. 11. p. 199.*
Musca pendula Linn. S. N. ed. XII. p. 984. no. 28. der Langschwanz; das Ratteninsekt. S.

**) *Mém. Tom. 1. Pl. 17. Fig. 1.*

†) *Theologie des Insectes de Lefser avec de remarques de Lyonet Pl. 1. Fig. 17. Kösel Insektenbel. 1 B. Nachtr. 2te Klasse, Tab. 18.*

††) *Reise durch Westgothland. Halle 8. 1765. S. 172. Es ist Cantharis navalis S. N. ed. XII. p. 650. no. 26. C.*

Schlachthäusern die Larven oder Maden, die sich in zweiflügelichte Fliegen verwandeln, und die aus denen, von eben dergleichen Fliegen gelegten Eiern entstehen. Dergleichen Fleisch, worinnen sie erst wohnen, fault ungemein geschwind, denn sie verursachen darinnen eine Art von Gährung, wodurch die Fäulniß und Verwesung beschleuniget wird. Es wird aber das Fleisch von diesen Fliegenmaden nicht nur ausgesogen, sondern sie zerfressen die Fleischmasse selbst, und nehmen die kleinen Stückchen davon zu sich. Die Fliegen wissen auch sogleich das Fleisch, und die an der freyen Luft liegenden Kadavers zu finden, und ziehen sich haufenweise von allen Seiten dahin, theils um ihre Eier hineinzulegen, theils um für sich selbst Nahrung herauszufangen, die ausgekommenen Maden aber verzehren nachgehends das ganze Mas. Folglich scheinen die Fliegen einen sehr feinen Geruch zu haben. Das Fleisch der getrockneten Fische, wenn sie gleich nur äußerlich gedörret sind, schickt sich nun nicht mehr zur Nahrung für diese Larven, weil sie weiches und saftiges Fleisch haben müssen. Deshalb werden sich diese Würmer selten an gedörreten Fischen, Hechten, Barschen und dergleichen, die man an der Sonne zu trocknen pflegt, vergreifen. Ich habe wohl gesehen, daß sich Fliegen darauf gesetzt, daran gesogen, auch ihre Eier drauf gelegt haben; allein die ausgekommenen Maden finden hier keine bequeme Nahrung, sie können sich durch die harte trockne Oberfläche nicht durchbohren, sondern müssen verhungern.

Indessen ist das getrocknete Fleisch der Thiere, besonders wenn es schon ziemlich alt ist, vor gewissen andern Insekten nicht sicher, welche auch darinnen ihre Nahrung finden; sie sind aber von ganz anderer Art, als die, so nur im frischen und weichen Fleische leben. Es sind die sechsfüßigen Larven, die sich in Speckkäfer (*Dermestes*) verwandeln. Die Larven so wohl, als ihre Käfer machen sich an alle Arten von trockenem Fleische, welches nicht gesalzen ist *), wie auch an die Haut der Thiere, zerfressen alles, und nähren sich von dergleichen Materien. Sie sind denen Liebhabern der Naturgeschichte, die eine Sammlung aufgetrockneter Vögel haben, mehr als zu bekannt. Sie sind im Stande, das ganze Fleisch dieser Vögel zu verzehren, und lassen nichts, als die Knochen übrig. Ja, sie können den Vogel besser, als die Hand des geschicktesten Zergliederers, skeletiren. Aus diesem Grunde könnte man diese Käfer füglich Anatomen nennen **). Sie sind noch eine rechte Plage der Insektenkabinette ***). Sie zerfressen die Papillons, die Käfer, die Fliegen, u. s. w. und lassen keinen Theil unvershont. Es kostet daher viel Mühe, wenn man die Insektensammlungen vor ihren Anfällen verwahren will, weil sie sich allers

*) Sie verschonen auch das gesalzene und geräucherete Fleisch nicht. Ich habe die Larven mit gesalzenem und gereihten Bratwursthfleisch in Gläsern bis zur Verwandlung gefüttert. G.

**) *E. Hebenstreit* *Diff. de Vermibus Anatomicorum administris*. 4. Lips. 1741. c. fig. G.

***). Dahin gehören außer den *Dermestes*, die *Pezomachus*, und unter denselben der *Pezomachus fur*, wie auch der *Byrrhus* *Museorum*. G.

wegen durchbohren können. Das einzige kräftige Mittel, das ich gegen sie gefunden habe, besteht darin, daß man unten die Deckel der Schubladen, oder Kasten, worinnen man sie aufbewahrt, mit Terpentin bestreicht, dessen Geruch sie entweder tödtet, oder doch vertreibt *). Allein diese verwüstenden Insekten machen sich auch noch an andere Dinge, an deren Erhaltung uns weit mehr gelegen ist. Sie nisten sich in unsere Pelzwerke ein, und zerfressen das Fell dergestalt, daß sie ganz kahl werden. Läßt man sie wirthschaften, so sind sie im Stande, in kurzer Zeit, die kostbarsten Pelze zu ruiniren. Der Geruch vom Terpentin, Schwefel und Zoback ist noch am ersten geschickt, sie gegen diese Räuber zu verwahren.

Die Schaben (Blattes) und Hausgrillen fressen auch trocken Fleisch, Speck, Ninds- und Schweineblasen, die eine Zeitlang aufgehoben sind. Außerdem finden sich an diesen Materien unzählige Milben, die sich davon ernähren. **Reaumur** **) gedenkt einer Raupe, die er zu den Atermotten rechnet, welche Leder, und die Bände der Bücher frisst.

Anderer Insekten leben nicht sowohl von todtten, als von den lebendigen Thieren. Sie nähren sich sowohl von ihrem Saft und Fleische, als von ihrem Blute. **Löwenhoef** ***) schreibt, daß man in den drüsichten Beulen, die eine Jungfer an der Wade gehabt, Fliegenlarven gefunden habe. Er hat sie vermittelst eines Stückchens Rindfleisch aufgezogen, das sie nicht verschmähet haben, ob sie gleich vorher in einem delikaten Fleische gelebt hatten. Sie verwandelten sich alle in zweysflügelte Fliegen. Sicher sind sie von eben einer solchen Fliege entstanden, welche das Mittel gefunden hat, ihre Eyer in die vorgedachten Beulen zu bringen. Unstreitig war hier schon das Fleisch verdorben, und im Begriff, in die Fäulniß überzugehen. Nun legen aber solche Fliegen ihre Eyer in dergleichen Fleisch, nie aber in das Fleisch gesunder Thiere, die kein Gebrechen an sich haben. Folglich gehören diese Larven in die Klasse derer, die von abgestorbenem Fleische leben.

Viele andere Insekten aber können nur in dem Fleische und Leibe großer lebendiger und gesunder Thiere leben. Dahin gehört eine besondere Fliege, deren Larve in dem Rücken der gehörnten Thiere, der jungen Kinder wohnt, wo sie gewisse Beulen verursacht, **Reaumur** †) hat sie genau beschrieben. Sie gehört zu den Viehbremen ††). Diese Fliege, sagt **Reaumur**, legt ihre Eyer in die Haut des Thiers, wodurch sie eine be-
trächt-

*) Meine und anderer Erfahrungen aber bezeugen, daß sie alle dergleichen Mittel, wenn sie zu den Schätzen eines Cabinets kommen können, nicht achten. S. die Berlinischen Sammlungen 7 B. S. 383. des Naturforschers 3 St. S. 56. 8. St. S. 90. ff. S.

) **Mém. Tom. 3. Part. 1. Mém. 8. pag 347. Pl. 20. Fig. 6.

S. unseres Verfassers Tom. II. Part. I. **Mém. 4. p. 371. Phal. Pyralis pinguinalis Linn. S. N. ed. XII. p. 882. no. 336. S.**

***) **Epist. de 17 Octob. 1687. p. 121.**

†) **Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 12. p. 283. sq.**

††) **Oestrus Bovis Linnei. S. N. ed. XII. p. 969. no. 1. S.**

trächtliche Anzahl kleiner Wunden macht. Jede Wunde ist das Nestgen eines Eies, welches darinnen durch die Wärme des Thiers ausgebrütet wird. Sobald die Made aus dem Ey kömmt, findet sie hier den bequemsten Ort, und die überflüssigste Nahrung: einen Ort, wo sie vor Wind und Wetter sicher ist, wo sie in allen Jahreszeiten einen fast immer gleichen Grad von Wärme genüßt, und wo sie endlich den rechten Wachsthum erreicht, um eine vollkommene Fliege zu werden. Es geben also die gehörnten Thiere diesen Larven aus ihrem eigenen Körper die Nahrung, bis sie ihre gehörige Größe erreicht haben, und im Stande sind, sich zu verwandeln. Sie wohnen aber unter der dicken Haut der Thiere, und die Stellen, wo sie liegen, sind zu gewissen Zeiten sehr merklich und leicht zu erkennen, denn über jeder Larve erhebt sich eine Geschwulst, wie ein kleiner Buckel. In diesen Beulen finden sie ihre Nahrung, die in der eckelhaftesten Materie besteht, so man sich denken kann. Inwendig ist die Beule so räumlich als es für die Larve nöthig ist, die hier gleichsam in einer ziemlich tiefen Wunde liegt, welche nothwendig eitern muß. Folglich ist ein Theil der Höhlung mit Eiter angefüllt, und der Eiter ist die einzige Nahrung der Larve, worinnen sie beständig mit dem Kopfe steckt. Man kann sich diese Beulen nicht besser vorstellen, als wenn man sie, wie **Reaumur**, mit Fontenellen vergleicht. Wegen der darinnen steckenden Maden kann sich die Wunde weder schließen noch zuheilen, eben wie die Erbse die Fontenelle beständig offen, und im Eitern erhält. Obnerachtet die Vorstellung von dergleichen Nahrung sehr schmutzig ist; so ist es doch sehr zu verwundern, daß sich ein Insekt von dergleichen seltsamen Nahrung erhalten muß. Gemeiniglich findet man an den jungen Rindern solche Beulen, selten aber an alten Kühen und Ochsen. Es scheint daher fast als wüßte die Fliege, die durch das Einbohren in die Haut des Viehes die Geschwulstbeulen verursacht, solch Fell auszusuchen, das noch nicht gar zu hart ist, ja als wüßte sie auch das zarte Fleisch, als die beste Nahrung für die jungen Maden vorzuziehen.

Das aber ist doch besonders merkwürdig, daß das Rindvieh nichts von diesen Beulen fühlt, und sie ihm auf keine Weise beschwerlich sind, vielmehr sich dabey sowohl als diejenigen Stücke befinde, die damit verschont sind. **Reaumur** meldet, daß die Bauern vorzüglich diejenigen mit dergleichen Beulen zu kaufen pflegen, weil sie wissen, daß es die stärksten und fettesten sind, und folglich den Winter weit besser, als die andern aushalten können. Vermuthlich werden sie durch die Beulen desto gesünder, so wie manche Kranke durch die Fontenelle genesen.

Sind die Larven zu ihrer rechten Größe gekommen, so kommen sie aus den Beulen durch die Oeffnung heraus, die sich immer darinnen befindet, und die sie nach Nothdurst erweitern können. Alsdann lassen sie sich an die Erde, und suchen sich einen bequemen Ort zur Verwandlung aus. Ihre Verwandlungen aber erfolgen auf eben die Art, wie bey den gewöhnlichen Fleischmaden, deren Haut verhärtet, und um das Insekt herum eine Schale oder Hülse formirt. Die auskommende Fliege gleicht sehr den Hummeln, und

ist eben so rauch. Die Hauptfarbe ist schwarz, am Halskragen aber sitzen einige Zitronsgelbe Haärchen, und am Bauche eben dergleichen gelbe Streifen. Das Maul ist sehr klein, hat aber weder Küßel, noch Zähne.

Die Kinder sind nicht die einzigen Thiere, welche solche Larven in der Haut zu ernähren haben, die Hirsche und Lappländischen Rennthiere sind eben dergleichen Schicksal unterworfen, und sie leben bey ihnen in eben solchen Beulen. Linne *) hat artige Bemerkungen über die Rennthierbremen gemacht, welche diese Thiere erstaunlich plagen. Er sagt unter andern, daß das Fell, worinnen diese Insekten wohnen, wegen der vielen Löcher, welche die Beulen zurück lassen, ganz verdorben werde **), weil diese Löcher sich niemals wieder verschließen, Reaumur von den gehörnten Thieren behauptet, daß ihnen diese Beulen nicht schädlich wären, sondern die dadurch entstandenen Löcher wieder zu heilen, wenn die Larven ausgekrochen wären. Triewald hat gegen die Rennthierbremen ein Mittel empfohlen †), ich kann aber nicht sagen, ob man sich dessen bedient habe.

Nicht minder merkwürdige Larven, als die vorigen, die sich auch in Bremen verwandeln, leben in den Gedärmen, und besonders in dem Mastdarm der Pferde, wo sie ihre einzige Nahrung finden. Sie sind zu allen Zeiten bekannt gewesen, und man hat beständig geglaubt, daß sie diesen Thieren sehr schädlich und gleichsam als eine eigene Krankheit derselben anzusehen wären. Wegen ihrer kurzen und dicken Gestalt sind sie leicht zu erkennen, und die Kutscher haben oft Gelegenheit, sie aus dem After der Pferde herauskriechen zu sehen. Allein in den neuern Zeiten hat man erst ihren Ursprung entdeckt, daß sie von gewissen Fliegen entstehen, wie Ballisnieri und Reaumur ††) deutlich gezeigt haben. Die Weibchen dieser Fliegen suchen hinten den Pferden ihre Eier beizubringen. Bloss durch einen glücklichen Zufall sieht der Beobachter einmal den Augenblick, da es geschieht. Dies Glück hat der D. Gaspart gehabt, und die Bemerkung, die Reaumur nach dem Ballisnieri erzählt, ist so artig, daß ich mich nicht entbrechen kann, sie hier zu wiederholen.

„Der D. Gaspart betrachtete einst seine Stuten auf dem Lande. Mit einemmale, so ruhig sie vorher gewesen waren, fingen sie an, sich ängstlich zu gebärden, allerlei „Bocks- und Lustsprünge zu machen, hinten aus- und mit dem Schwanze um sich zu „schlagen. Er vermutete gleich, daß sie diese außerordentlichen Bewegungen deshalb „machen

*) Abhandlungen der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften. 1. B. S. 145. ff. nach der deutschen Uebersetzung. Hamb. 8. 1749.

Es ist nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 969. no. 2. Oestrus Tarandii. G.

**) Unser hiesiges Wildpret hat gegen den Herbst das Fell ganz voll solcher Maden, die man hier zu Lande Engerlinge nennt. G.

†) S. die folgende Abhandlung der A. der Königl. schwed. Ak. der W. S. 158.

††) Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 12. p. 333.

Nach dem Linne Oestrus haemorrhoidalis. S. N. ed. XII. p. 270. no. 4. G.

„machen würden, weil etwa eine Fliege um sie herumsummen, und versuchen mögte, zu ihrem After zu kommen. Da aber die Fliege ihren Zweck nicht erreichen konnte, so sahe er sie mit wenigerem Geräusch nach einer Stute zusfliegen, die sich von den andern abgesondert hatte, und allein ging. Hier glückte es ihr besser, sie kroch unter den Schwanz in den After des Pferdes. Anfänglich erregte sie hier nur ein bloßes Zucken, wodurch das Pferd gereizt wurde, den Rand des Mastdarms hervortreten zu lassen, zu öffnen, und die Oeffnung zu vergrößern. Den Augenblick machte sie sich zu Nuze, kroch tiefer hinein, und verbarg sich in den Falten des Darms. Hier vollendete sie nun wahrscheinlicher Weise die Operation, und legte ihre Eyer. Denn gleich nachher schien das Pferd ganz wüthend zu werden, begab sich aufs Laufen, machte hunderterley Sprünge, warf sich auf die Erde nieder, und es verging wohl eine Viertelstunde, ehe es ruhig wurde, und wieder anfang zu grasen.“

Die Larven, die aus denen von solchen Fliegen in den Mastdarm der Pferde gelegten Eiern, entstehen, kriechen zuweilen bis in den Magen, und alsdann werden sie ihnen tödlich, zumal wenn sie in großer Menge da sind. Als der D. Gaspari einige, um das Jahr 1713 an einer im Veronesischen und Mantuanischen Gebiete grassirenden epidemischen Krankheit, gestorbene Pferde aufhauen ließ, fand er im Magen eine so erstaunliche Menge von diesen kurzen Maden, daß er sie mit den Körnern eines aufgeschnittenen Granatapfels verglich *). Sind sie aber nicht in so ungeheurer Menge da, so scheinen sie nichts davon zu fühlen, und sich ganz wohl zu befinden. Um die Verwandlungszeit kommen sie aus dem After heraus, und suchen sich, wie die andern Viehbremen, deren Larven in den Beulen wohnen, einen sichern Aufenthalt.

Wenn die Pferde im Herbst von der Weide kommen; so pflegen ihnen die Hufschmiede das Maul, den Gaum, und die Kehle mit einer Bürste zu reinigen. Da ich nach der Ursach frug, gab man mir die Antwort: es geschehe um der Würmer willen, die ihnen in der Kehle säßen. Ich befahl meinem Kutscher, mir dergleichen Würmer zu schaffen, und er brachte mir welche, die eben meinem eigenem Kutschpferde aus dem Maule genommen waren. Es waren, außer der Farbe fast eben solche Larven als die in den Gedärmen der Pferde wohnen. Sie waren blutroth, die Darmwürmer aber grünlich, gelblich oder braun; allein der Unterschied der Farbe rührt vielleicht von der verschiedenen Nahrung her. Vielleicht saugen die Larven selbst das Blut aus, wovon sie die rothe Farbe bekommen. Vielleicht waren sie auch wohl eine andere Gattung; aber sie verwandelten sich nicht, sondern starben und vertrockneten, weil sie zur Unzeit aus ihrem Geburtsorte genommen waren.

Ich habe aber den Ort des Kopfs nicht ausfindig machen können, wo diese Larven eigentlich stecken müssen. Vielleicht hat das Pferd eben solche Fleischsäcke im Maule, wie

*) Mém. Tom. 4. Part. 1. Mém. 12. p. 341.

Reaumur bey den Hirschen bemerkt hat *), und worinnen oft an die hundert Larven liegen. Vielleicht liegen die Larven bey den Pferden in eben dergleichen Säcken. In Absicht der Hirschlarven aber wärmt **Reaumur** eine falsche Idee der Jäger auf, welche glauben, daß diese, und die in den Beulen des Körpers der Hirsche lebenden Würmer, die Ursache von dem Abfallen der Geweihe wären, indem sie solche bey der Wurzel im Kopfe abfräßen.

Endlich haben auch die Schaafse gewisse Fliegenlarven in sich zu ernähren, die sowohl wegen des Orts, wo sie wohnen, als wegen der Nahrung, die sie hier genießen, merkwürdig sind. **Reaumur** **) hat sie auch beschrieben, und ich werde das, was ich davon jetzt anführen will, aus seiner Geschichte nehmen. Sie verwandeln sich auch in Viehbremmen ***), die aber nicht so rauch, als die in den Beulen der Kinder, und in den Gedärmen der Pferde sind. Das Stirnbein (*Sinus frontalis*) oben in der Nase, ist der Ort, wo sie wohnen, und ihre Nahrung finden. Solches ist an sich ziemlich geräumig, und mit einer weißen und weichen Materie angefüllt, welche aus einer Anzahl Drüsen besteht, die immer mit dem Noß, den die Schaafse durch die Nase von sich geben, angefeuchtet ist. Von diesem Noß, leben die Larven, bis sie ihre gehörige Größe erreicht haben. Alsdann kriechen sie aus der Nase heraus, und begeben sich in die Erde, wo sie im Verborgenen die Verwandlungsperioden bis zur Fliege durchgehen. Ist das Weibchen von dem Männchen befruchtet; so weiß dieses, daß es seine Eyer in die Nase der Schaafse legen muß, damit hier die Larven auskommen, und wieder Fliegen werden können.

Reaumur hat an diesen Larven unter dem Bauche eine große Anzahl kleiner röthlicher Stacheln bemerkt, deren Spitzen hinterwärts stehen, und erzählt bey dieser Gelegenheit folgende Anekdote. Es kann sich zutragen, daß sie in dem Stirnbein nicht immer ruhig liegen, wenn sie ihren Ort verändern wollen, und daher, sowohl mit ihren Stacheln, als mit den beyden vor dem Kopfe sitzenden Häkchen, die reizbaren Häute sehr empfindlich verletzen, folglich den Schaafen den lebhaftesten Schmerz verursachen müssen, wovon wahrscheinlicher Weise die Anfälle von Schwindel und Naseren herrühren, denen diese sonst so sanftmüthigen Thiere unterworfen sind, daß sie herumspringen, und mit den Köpfen gerade gegen alle Steine und Bäume laufen.

Verschiedene Wurmartens finden ihre Nahrung in den Eingeweiden der Thiere und des Menschen selbst, und verursachen höchst beschwerliche Krankheiten. Dahin die Ascariden, die Leberwürmer der Schaafse, die Spulwürmer, und besonders die Bandwürmer. Da aber diese Thiere nicht eigentlich zu den Insekten, sondern zu den Würmern gehören; so ist hier der Ort nicht, davon zu reden.

Ogleich

*) *Mém. Tom. 5. Part. 1. Mém. 2. pag. 85.*

**) *Oestrus Ovis Linn. S. N. ed. XII. p. 970.*

**) *Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 12. p. 274. no. 5. G.*

Obgleich der Mensch keine dergleichen Würmer in seiner Haut, als die Kinder, Hirsche und Menuthiere, zu ernähren hat; so quartiren sich doch andere Insekten bey ihm ein. Die Krätze, diese eckelhafte Plage, womit die Kinder und unreinliche Personen behaftet sind, entsteht bloß von Milben, die nicht so groß sind, als ein ordentliches Sandkorn, die sich unter die äußerliche Haut eingraben, darunter fortwühlen, und von dem Saft leben, den sie aus der Haut und aus dem Fleische saugen. Durch ihr Nagen entstehen die Wunden, die so lange fortreitern, als sie darinnen sitzen, eben wie die Beulen der gehörnten Thiere so lange fortreitern, als die Würmer darinnen stecken. Diese Geschwüre nennt man die Krätze, die durch nichts anders, als durch die Vertilgung der Milben kann curirt werden. Ich habe sie unter dem Vergrößerungsglase untersucht, und von ganz anderer Gestalt als die Mehlmielen gefunden, woraus ich schloße, daß sie eine andere Art ausmachen, ob gleich verschiedene Naturforscher anderer Meynung sind *)

Unter denen Insekten, die den Thieren und Menschen das Blut aussaugen, finden sich zuerst die Läuse, darunter es sehr viele Arten gibt, die alle von einander verschieden sind. Ein jegliches Thier scheint seine eigenen zu haben, so das die Menschenläuse anders, als die Läuse der vierfüßigen Thiere, der Vögel u. s. w. gestaltet sind **). In dem Rösdischen Werke findet man die Figuren von den verschiedenen Arten dieser kleinen beschwerlichen Insekten, die sich erstaunlich vermehren, wenn man sie schalten und walten läßt. Die zahmen Vögel, die Hühner, die Truthühner, die Pfauen sterben oft an der Läuseplage ***). Die Läuse leben von dem Blute, das sie vermittelst eines vorn am Kopfe sitzenden Saugerüßels aussaugen. Das thun auch die Flöhe, die sich hauptsächlich an den Menschen und Hunden aufhalten. Die Beschwerden, so die Hauswanzen durch

H. 3

Aus:

*) Wir hat es noch nicht glücken wollen, die eigentlichen Krätzmilben unter den Mikroskop zu entdecken. ob ich gleich so wohl die helle als eiterhafte Krätzmaterie, unter der Aufsicht eines erfahrenen Arztes mehr als einmal untersucht habe. Indes glaube ich, daß die getheilten Meynungen der Naturforscher leicht zu vereinigen sind. Die eigentlichen Krätzmilben welche dieses Uebel selbst verursachen, sind von den Mehlmielen ganz verschieden, wie auch der Ritter Linne bemerkt, und daraus eine eigene Art gemacht hat, die er *Acarus exulcerans* S. N. ed. XII. p. 1024. no. 18. nennt. Baker in seinem zum Gebrauch leicht gemachten *Microscopio* hat sie S. 181. beschrieben, und Tab. 10, Fig. II. a, b, abgebildet. Hieron ist die Mehl- und Käse- und Acarus Siro ganz verschieden. S. Baker Tab. 11. Fig. V. Allein wenn gemeiner Leute Kinder einen Ausschlag bekommen, der noch nicht krätzartig ist, so pflegen sie sol-

chen mit Mehle zu bestreuen, und da dieses bey solchen Personen gemeinlich mietig ist; so kommen dadurch die Mielen in den Ausschlag, und machen ihn erst zur Krätze, mithin ist es leicht zu begreifen, daß auch verschiedene Naturforscher Mehlmielen in der Krätze gefunden haben. S. Möllers Linn. N. S. 5. Th. 2. B. S. 1051. Sulzers Kennz. der Insekten S. 184. G.

**) S. meine Abhandlung im 2ten Bande der Beschäftigungen der Berlin. Gesellsch. naturf. Fr. S. 253. Insekten an Thieren, und selbst an Insekten. G.

***) Ich habe einst eine tödtliche Suchstaube gesehen, die an der Läuseplage gekorben war. Als ich sie über einem Feigen Papier etwas schüttelte, war derselbe in einer halben Minute so voll, daß ich sie abstreifen konnte. G.

Ausfangen des Bluts verursachen, sind eben so bekannt, als die Schwierigkeiten, sie zu vertilgen *).

So artig die Mücken unter der Lupe aussehen, so beschwerlich sind sie uns durch ihr beständiges Stechen, da sie den Menschen sowohl als den Thieren das Blut ausfangen. Ihre Begierde, mit der sie uns so wohl auf dem Felde, als in unsern Zimmern verfolgen, ist zu bekannt, und sie lassen uns weder Tag noch Nacht Ruhe. Sie haben mich oft von meinen Spaziergängen nach Hause getrieben. Ich habe aber angemerkt, daß sie nicht alle Personen gleich stark plagen, indem meine Gefährten davon auf keine Weise besdwert wurden, wenn sie mich aufs grausamste peinigten **). Die nordlichen Länder sind weit mehr als die mittäglichen Gegenden mit diesem Geschmeiß angesteckt. Lappland hauptsächlich wimmelt von diesen Insekten, und die armen Einwohner dieses unglücklichen Landes müssen sich im Sommer so zu reden beständig in einen dicken Rauch von angezündeten Reisig, und andern brennbaren Materien einhüllen, um sich, und ihre Rennthiere vor den Entzündungsgestichen dieses Ungeziefers in Sicherheit zu setzen ***). Sie reiben sich das Gesicht und die Hände mit einer Vermischung von Theer und Kohal, wodurch sie einigermaßen von den Verfolgungen dieser Insekten befreuet werden. Unter den Thieren haben keine mehr, als die Haasen, von den Mücken auszustehen. Diese armen Geschöpfe, die außerdem so viele Feinde haben, liegen mit diesem blutgierigen Insekten beständig im Streit. Sie müssen oft am hellen Tage die Wälder verlassen, und sich ins freye Feld oder in die Wiesen begeben, wohin sich die Mücken nicht so häufig, als nach den Hölzern ziehen. Alsdenn sieht man, wie sie sich bemühen, diese Insekten zu verjagen, und mit den Füßen beständig rechts und links um sich schlagen. Der Haase wirft gemeinlich des Jahrs drey mal: im Frühlinge, im Sommer, und gegen den Herbst. Der erste Satz sagen die Jäger, stirbt vor Kälte, den zweeten vertilgen die Mücken, und es bleibt nur der letzte übrig. Insgemein sind die Mücken im May und Junius am unerträglichsten.

Ich habe bemerkt, daß bloß die Weibchen so begierig nach Menschenblute sind, wenigstens habe ich nie gesehen daß sich mir ein Männchen genähert, und mich gestochen hätte, ohnerachtet solches sowohl als das Weibchen einen Saugestachel hat. Wovon leben also die Männchen? Dies zu erklären, muß man wissen, daß diese Thierchen nicht bloß vom

*) Außer dem sichersten, im 6ten B. der Berlinischen Sammlungen S. 147 vorgeschlagenen Mittel eines Dekokts vom Laube der Ballnußbäume, scheint die vom Herrn D. Kühns im 6ten Stück des Naturforschers S. 80 empfohlene Bettwanzenjagd durch die milden Baumwanzen (*Cimices bidentes, rufipedes, personati*.) nicht ganz zu verachten zu seyn. G.

**) In Anschung der Wanzen habe ich gleiche Erfahrungen gehabt. Von zwei Personen, die in

einem Bette schliefen, war die eine im Gesichte, an Händen und Füßen von den Wanzenstichen ganz aufgeschwollen, und die andere hatte nichts gefühlt. Vielleicht ist das Blut von allen Menschen nicht nach ihrem Geschmack. G.

***). Linn. *Culex pipiens* B. Musquetoës. S. N. ed. XII. p. 1002. no. 1. copiosissima in Lapponia. G.

vom Blute leben, sondern auch die Blumen aussaugen, wie ich sie denn in großer Menge an den Blüthbüschen der Esch- und Zischweiden gesehen habe.

Es gibt aber noch andere kleine Insekten mit zweien Flügeln und einem Saugestachel, die den kleinen Schnaken ziemlich ähnlich, und uns mit ihren Stichen, dadurch sie auch das Blut aussaugen, sehr beschwerlich sind, welche zwar in der Haut keine Entzündung nachlassen, aber doch ein unerträgliches Jucken verursachen. In Schweden kennt man sie unter dem Nahmen Knott. Im ersten Bande *) habe ich gesagt, daß sie auch die dicken glatten zweigeschwänzten Raupen anfien, und ihren grünlichen Saft, worinnen ihr Blut besteht, aussaugten, die Raupen aber nach ihren Stichen nicht viel zu fragen schienen.

Jedermann weiß, was die Bremsen (Tabani) und die Spinnfliegen (Lausfliegen, Hippoboscæ), für eine Plage der Pferde und gehörnten Thiere sind, und daß sie ihnen das Blut stromweise aussaugen. Hauptsächlich werden sie von den Bremsen gequält. Diese verwunden sie mit ihrem schneidenden Stachel **) dergestalt, daß auch das Blut nachher noch herabtrießt, wenn gleich die Bremse schon ihren Platz verlassen hat. Es gibt noch eine andere Art von Spinnfliegen ***), die sich gern in den Schwalben- und andern Vogelnestern aufhält, wo sie den jungen Vögeln das Blut aussaugt.

Wir sehen oft in unsern Zimmern eine zweiflügelichte Fliege fliegen, welche mit dem gewöhnlichen Stubenfliegen viel ähnliches hat, aber mit einem steifen und hornartigen Saugestachel versehen ist, womit sie uns oft die empfindlichsten Stiche in die Waden gibt †). Dies geben wir immer den gemeinen Fliegen Schuld. Es macht sich aber diese Stechfliege auch an die Thiere, an die Pferde und Rinder, und saugt ihnen das Blut aus.

Der Mensch samt den großen Thieren ist es nicht allein, die den Anfallen der Insekten ausgesetzt sind: diese selbst müssen so wohl äußerlich, als innerlich, andere kleinere ernähren. Die Insekten haben ihre Läuse an sich, die ihnen vermittelst eines kleinen Stachels das Blut aussaugen, und eigentlich zu dem Milbengeschlecht gehören, indem sie acht Füße und zweien Arme, wie die Spinnen haben. Die Läuse aber, die **Reaumur ††)** an den Bienen fand, hatten nur sechs Füße, und waren also eher Läuse, als Milben.

Keine

*) rote Abhandlung. 2 Qu. S. 88.

**) Unter dem Mikroskop sieht dieser Stachel nicht anders, als die schärfste Lanzette aus, und besteht auch eigentlich aus fünf bis sechs solchen hornartigen Lanzetten, die sie erst ins Fleisch hineinstecken, und hernach das hervortretende Blut mit dem Saugerüssel einzichen. Es ist derselbe, und der Saugerüssel der Schnaken ein besonderer Gegenstand der mikroskopischen Beobachtungen des Herrn Abts v. Casanova, Moriz Koffredi gewor-

den S. Melanges de Philosophie et de Mathématique de la Société Royale de Turin. Tom. IV. Göttingische gelehrte Zeitungen 13tes Stück vom 9ten April 1774. Sulzers Gesch. S. 218. G.

***). Hippobosca acicularis et Hirundinis Linn. S. N. ed. XII. p. 1016. no. 2. 3. G.

†). Conops calcitrans Linn. S. N. ed. XII. p. 1004. no. 2 der Wadenstecher; Stomoxys Schaeff. Elem. t. 119. G.

††). Mém. Tom. 5. Pl. 38. Fig. 1. 2. 3.

Keine Insekten aber werden mehr von den Milben *) geplagt, als die Hummeln und, hier zu Lande, sehr häufigen schwarzen Kopfkäfer **). Sie sind oft unter dem Bauche ganz voll, und lassen sich nicht von ihm abtreiben, sondern laufen immer hin und her, ohne den Käfer zu verlassen ***). Diese Milben sind ziemlich groß, und von blaßbrauner Farbe. Die gemeinen Fliegen haben auch ihre Milben, die außerordentlich klein sind; die sich aber an den großen Erdmücken, und Weberknechten †) befinden, sind brennend roth. Sie sitzen ihnen oft so fest an den Füßen, daß sie sich durch nichts stören lassen. Die Milben an den großen Ameisen sind sehr klein, und von weißer Farbe. Endlich sind auch die Wasserinsekten davon nicht frey. Die Wasservanzen (Notonecta) und Wasserkorpione (Nepa) werden ebenfalls von rothen Milben geplagt, die sowohl als sie im Wasser leben, und ihnen theils an den Füßen, theils an andern Orten des Körpers sitzen.

Herr Homberg ††) gedenkt einer besondern Krankheit, die er an den Hausspinnen bemerkt hat, welche nemlich in den Winkeln der Mauern und Kammern ein flaches Gewebe machen. Hier sind seine Worte. „Diese Art Spinnen wird oft von einer Krankheit befallen, die sie recht abscheulich macht. Sie werden nemlich ganz voll Schuppen, die aber nicht dicht auf einander liegen, sondern in die Höhe stehen, zwischen welchen eine große Menge kleiner Insekten wohnt, die an Gestalt den Fliegenläusen ähnlich, aber viel kleiner sind. Wenn die kranke Spinne etwas geschwind läuft, so schüttelt sie einen Theil dieser Schuppen und kleinen Läuse ab. In unsern kalten Gegenden ist diese Krankheit selten, ich habe sie bloß im Königreich Neapel gefunden. Eine solche Spinne kann nicht lange an einer Stelle bleiben, und wenn man sie einsperrt, stirbt sie bald. „

Ist diese Bemerkung richtig, zu deren Bestätigung ich keine Gelegenheit gehabt habe, so müssen diese kleinen Insekten, wosern es nicht selbst junge Spinnen waren, Milben gewesen seyn.

Die bedeckten Erdschnecken werden ebenfalls von weißen Milben geplagt, die ihnen an dem Halsringe, oder an dem dicken Fleischstücke sitzen, womit sie bey dem Zurückziehen des Kopfs die Mündung der Schale verschließen. Sie laufen dafelbst sehr geschwind herum, begeben sich aber noch lieber in die Gedärme des Thiers. Dazu gelangen sie, wenn es den After aufthut, der an eben diesem Ringe sitzt. Den Augenblick machen sie sich

*) Linne S. N. ed. XII. p. 1016. no. 27. hat daher daraus eine eigene Gattung gemacht: *Acarus Gymnopteronum*. G.

**) Am meisten aber der *Silpha Vespillo*, der Glas- und Biesamkäfer, oder der sogenannte Todtengräber. S. Kösels Insektenbelaust. 4 B. Taf. 1. *Acarus Coleopteronum* Linn. I. c. no. 28. Doch hab' ich gefunden, daß die Milben an den Hummeln und Kopfkäfern einerley Art waren. G.

***) Sobald er aber todt ist, laufen sie alle von ihm ab, und verlieren sich. G.

†) *Phalangium opilio* Linn. S. N. ed. XII. p. 1017. no. 2. An den Grashüpfern, (*Grillus locusta*) an den gehörnten Cirkaden, sogar an den Blattläusen, habe ich diese rothen Milben häufig gefunden. S. 1 B. der Berlin. Beschäftl. S. 259. G.

††) *Mém. de l'Acad. 1707. Mites Samb. Magaz. 1 B. S. 63. G.*

sich zu Ruhe; kriechen hinein, und von da weiter in die Gedärme, wo sie sich ganz wohl befinden. So oft sich aber die Schnecke wieder ausleert, müssen sie dem Strome folgen, und werden wieder herausgetrieben. Deshalb halten sie sich beständig am Halse auf, um den günstigen Augenblick abzuwarten, da sie von neuem durch den After in die Gedärme gehen können. Diese artigen Bemerkungen haben wir dem Herrn von Reaumur *) zu danken, der sie zwar keine Milben nennt, die Gestalt aber beweiset es, daß sie zu diesem Geschlecht gehören.

Die Insekten, welche inwendig in dem Leibe anderer Insekten leben, verwandeln sich in der Zeit, da sie noch die Larvengestalt haben, in Ichneumons, oder Schlupfweispfen. Diese Larven aber finden in dem Leibe der Raupen, der Asterraupen, der Blattlausfreßer, sogar der Blattläuse, der Gallinsekten, und anderer mehr, ihre Nahrung. Sie saugen sie beständig aus, und hören nicht eher auf, als bis sie ihre gehörige Größe erreicht haben, und sich verwandeln müssen. Alsdenn bohren sie sich durch die Haut ihres Wirths, und suchen sich einen bequemen Ort zur Verwandlung. Andere verlassen die Raupe oder Puppe nicht eher, als bis sie sich in Schlupfweispfen verwandelt haben, so daß ihre Verwandlung selbst in dem Raupenkadaver vor sich geht.

Diese Ichneumons vertilgen jährlich eine große Menge Raupen. Zuweilen hat die Raupe nur eine einzige Larve zu ernähren, die aber von der größten Art ist, und eine ganze Raupe zu ihrer Nahrung hat, wenn sie zu ihrer Vollkommenheit gelangen soll. Eine andere Raupe hat dreißig bis vierzig Larven im Leibe, die hier genugsame Nahrung finden, weil sie niemals sehr groß werden sollen. Eine Raupe, worinnen erst einmal solche Larven wohnen, kommt niemals davon, sondern stirbt gewiß; allein sie nehmen ihr das Leben nicht auf einmal, sondern sie stirbt eines langsamen Todes, sie fährt beständig fort zu fressen, zu wachsen, und alles zu thun, was zu ihrer Lebenserhaltung erfordert wird, immittelst die Larven beständig fortfahren, sie innerlich auszusaugen. Zuweilen kommt sie noch so weit, sich in eine Puppe zu verwandeln, diese stirbt aber noch vor der Auskunft des Papillons. Müssen wir nicht die außerordentliche Lebensart dieser Thiere bewundern? Für die Larven ist es unumgänglich nöthig, daß die Raupe so lange leben bleibt, bis sie ihre völlige Größe erreicht haben. Denn von dem Saft und Fleisch einer todtten Raupe können sie sich nicht ernähren. Deshalb wissen sie aller ihrer wesentlichen Lebensheile sehr gut zu schonen, daß sie solche keinesweges berühren oder verletzen, und die Theile, welche sie genießen, kann die Raupe ohne Verlust ihres Lebens entbehren. Das ist besonders der Fettkörper, und Reaumur **) sagt, es sey sehr wahrscheinlich, daß sie sich

*) Mém. de l'Acad. Ann. 1710.

**) Mém. Tom. 2. Part. 2. Mém. II. p. 227. 228. sq.

sich davon vorzüglich in der Raupe nährten. Niemals werden sie auch den langen Kanal verletzen, der aus dem Schlunde, dem Magen und aus den Gedärmen besteht. Inzwischen gibt es auch Larven, welche die innerlichen Theile der Raupe nicht so schonen. Zuweilen ziehen sie derselben schon den Tod zu, wenn sie noch jung ist; allein diese Larven werden bald groß, und haben es nicht nöthig, daß die Raupe bis zu ihrer völligen Größe und Vollkommenheit leben darf. Eine neue Combination zweier so verschiedener Insekten, wie **Reaumur** bemerkt, die ebenfalls unsere Bewunderung und beynahe noch mehr als die vorhergehende verdient.

So bald aber die Larven zu ihrem völligen Wachsthum gediehen sind, so greifen sie ohne Verschonen alle innere Theile im Raupe- oder Puppenkörper an, weil ihnen nun an dem verlängerten Leben der Raupe nichts mehr gelegen ist.

Sogar die Blattläuse sind dieser Plage unterworfen. Jede aber hat nur immer eine Larve bey sich, und man kann sich leicht vorstellen, wie klein ein solches Würmchen seyn müsse, zu dessen ganzem Wachsthum die innere Substanz einer einzigen Blattlaus hinreichend ist. Hat es aber diese völlig ausgesogen, so verwandelt sich in eine Nymphe, bohrt sich durch die Haut, und kommt als ein Ichneumon heraus. Die Blattläuse, die einen solchen Wurm bey sich haben, sind leicht zu erkennen, weil ihre Haut vertrocknet und ganz hart, glatt und steif wird, ihre Farbe sich auch in eine bläßbraune und grauliche verändert.

So klein auch die Ichneumons der Blattläuse sind; so sind doch die noch viel kleiner, die sich in ein Schmetterlingsen einquartiren, und darinnen ihre gehörige Nahrung finden. In jedem Eychen befindet sich aber nur eine Larve, die darinnen so lange zu leben hat, bis sie sich in einen Ichneumon verwandelt, der ein rundes Loch in das Ey bohrt, und da herauskommt. Ich habe davon in dem ersten Bande gehandelt *).

Es leben auch die Larven von verschiedenen Fliegenarten mit zween Flügeln auf gleiche Art, wie die Schlupfwespen, in dem Leibe der Raupen und Afterraupen.

Alle Raubinsekten aber, die von andern Insekten leben, können in drey Klassen gebracht werden.

1. Einige greifen sie mit Gewalt, ohne List und Umschweife an, und gehen gleichsam offenbar auf die Jagd. Dazu haben sie von der Natur die gehörige Stärke und Geschwindigkeit empfangen.

2. Andere bedienen sich bey ihrem Fange der List, und legen ihrem Raube gleichsam Stricke und Netze, worinnen er sich fängt.

3. Endlich gibt es noch andere, die für sich selbst ganz unfähig sind, ihre Nahrung zu suchen, und vor Hunger sterben müßten, wenn ihnen die Mütter nicht das Futter brächten, oder sie an solchen Orten ließen zur Welt kommen, die gleichsam mit Wildpret schon versorget

*) 17te Abhandlung. 4 Qu. S. 39.

versorget wären. Zu dieser letzten Klasse gehören die Ichneumonlarven in den Raupen, deren wir allererst gedacht haben.

Unter denen, welche andere Insekten mit Gewalt anfallen, führen die Wassernymphen den ersten Rang. So artig diese Insekten aussehen, so grausam und blutgierig ist ihr Naturell, sie fangen und fressen alle Arten von Insekten, die Papillons, die Fliegen, u. s. w. und diese Jagd geschieht allemal in der Luft. Sie schwärmen nicht nur am Tage, sondern auch des Abends allenthalben herum, die Fliegen zu fangen. Ist es eine kleine, so wird sie gleich verschlungen. Ist sie größer, oder hat die Wassernymphe gar einen Papilion erhascht; so läßt sie sich damit auf einen Zweig, oder auf eine Pflanze nieder, um den Raub mit ihren großen und starken Zähnen stückweise zu verzehren. Nicht minder gefräßig sind diese Nymphen so lange sie als sechsfüßige Larven im Wasser leben, wie ich gleich nachher anführen werde.

Die bekannten Raubfliegen (Afilus) fangen die Insekten eben so im Fluge, wie die Wassernymphen, und saugen sie mit ihrem Rüssel vorn am Kopfe aus. Obgleich die meisten Arten der wilden Wanzen vom Saft der Kräuter leben; so gibt es doch welche, die die Raupen, und andere Larven vermittelst ihres Stachels, den sie ihnen in den Leib stechen, aussaugen.

Die Erdkäfer (Carabi) gehen auch auf die Raupen- und Larvenjagd. Reaumur *) hat einen solchen Raupenfeind beschrieben, der aber im Larvenstande nicht so gefräßig als in der Gestalt des Käfers seyn soll. Viele dieser Larven hat er in den Nestern der wanderndern Raupen (processionea) gefunden. Er hat sogar bemerkt, daß sie selbst einander nicht verschonen, sondern sich unter einander fressen, und daß zu einer Zeit, da es ihnen an Raupen nicht fehlt. Bei Gelegenheit solcher Insekten, die sich einander selbst fressen, macht er die Anmerkung:

„Der so oft wider uns angeführte Locus communis, daß nur der Mensch mit sich selbst Krieg führe, aber die Thiere von einerley Art sich verschonten, wird bloß von solchen Leuten angenommen und gebraucht, welche die Insekten nicht studirt haben. Ihre Geschichte lehrt uns, daß sich die Raubinsekten, unter gewissen Umständen, einander selber fressen, **). Noch mehrere Beispiele werden uns die Wasserinsekten geben, davon wir jetzt gleich reden wollen.“

Unter allen Insekten haben keine mehr Feinde, als die Blattläuse ***). Diese armen kleinen Geschöpfe, die friedfertigsten, einfältigsten und wehrlosesten, sind eine freye Beute vieler Larven und Insekten. Sie werden von den Larven der halbrunden Käfer

I. 2

(Cocci-

*) Mém. Tom. 2. Part. II. Mém. II. p. 256.

**) Mém. Tom. 2. Part. 2. Mém. II. p. 207.

***) Bonnets und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie S. 558. S.

(Coccinellae), einiger Fliegen mit zween Flügeln und platten Leibe *) der Florfliegen (Hemerobius) gefressen, welche Feinde mitten unter den Blattläusefamilien ganz geruhig leben, und täglich eine beträchtliche Menge verzehren. Die Blattläuse können sich ihrer nicht erwehren, und es scheint, als wenn sie solche nicht einmal für ihre Feinde hielten. Denn sie kriechen ihnen oft ohne alle Voricht auf den Leib, da sie denn sogleich ergriffen und verzehrt werden.

Hat das Land einen Ueberfluß von Raubinsekten; so ist das Wasser damit nicht minder bevölkert. Es gehen unter diesen Wasserinsekten erstaunliche Massakern vor. Eins dient dem andern zum Raube, und die schwächern müssen den stärkern weichen, einige wenige Arten ausgenommen, die sich vom Schlamm und Wasserpflanzen nähren. Alle übrigen leben vom Raube. Dahin gehören die Wasserkäfer (Dytisci), sowohl in Larven- als Käferstande. Die Larven sind die furchtbarsten und kühnsten Kreaturen von der Welt, die sich nicht scheuen, alle ihnen vorkommenden Insekten, sogar die Wasserspinnen, anzufallen **). Sie führen vorn am Kopfe zwei große, bewegliche Zangen, die dicht an der Spitze eine Oeffnung haben, womit sie ihren Raub fangen und ausaugen ***). Ja sie schonen sich selbst nicht, sondern fressen sich unter gewissen Umständen einander auf.

Die Larven der Wassernymphen haben unter dem Kopfe einen gewissen flachen Theil, der viel länger als der Kopf ist. Im Ruhestande ist er in zwei beynähe gleiche Stücke zusammengeschlagen, welche mit einem Charnier in einander passen, und am Ende sitzen zwei bewegliche Häkchen. Will die Larve nun ein Insekt fangen; so streckt sie dieses Organ hervor, und läßt es gleichsam wie eine Feder auspringen, ergreift ihren Raub mit den beyden Haken, zerstückt ihn mit den Zähnen, und frist ihn auf. Eben so gefräßig sind auch die Larven der Phryganeen, (Frühlingsfliegen) die in Gehäusen von allerley Materien wohnen, und auch allerley Pflanzenblätter genießen. Ich habe sie die Larven der Wassernymphen, der Ephemer, und sich selbst unter einander fressen gesehen. Die langen, und Truppweise auf dem Wasser so geschwind schwimmenden Wanzen, fressen alle kleinen Insekten, die ihnen vorkommen. Die Notonekten oder Ruderwanzen, die Wasserfalken, die Wasserspinnen, und viele andere Arten von Wasserlarven leben darinnen von Raube und führen einen beständigen Krieg unter einander.

Derer Raubinsekten, die sich der List bedienen müssen, gibt es auch eine große Menge. Dahin gehört zuvörderst der Ameisenlöwe, der sich eine trichterförmige Grube im Sande macht, und alle Insekten fängt, die das Unglück haben, hineinzufallen. Bey diesen

*) *Musca Pyrastris; Menthastris; scripta; mellina* Linn. S. N. ed. XII. p. 987. no. 51. 53. 54. 55. G.

**) So gar kleine Fischchen haben sie in neuen Gläsern erhascht, und ausgefressen, sie mochten sich wehren, wie sie wollten. G.

***). Die Abbildung findet man in Kösels 2. B. Wasserins. 1te Pl. Tab. 1. 2. 3. 4. G.

diesem Insekte ist das im bewundernswürdigsten, daß es bloß rücklings geht, und keinen einzigen Schritt vorwärts thun kann, aber gleichwohl vom Raube leben muß. Deshalb muß es nun das, was ihm an Stärke gebricht, durch List zu erhalten suchen. In eben der Lage ist auch der Wurm löwe, der ebenfalls immer im Sande lebt, worinnen er sich auch eine trichterförmige Grube macht, darinnen er unten als in einem Hinterhalt steckt, bis ein Insekt zu ihm hineinfällt, das er denn sogleich ergreift, sich wie eine Schlange um dasselbe herumwindet, und mit seinem kleinen Stachel ausfaugt. Da der Wurm löwe nun sehr übel zu Fuße ist, und außer dem Sande keinen Schritt thun kann; so kann er seinen Raub nicht suchen, sondern muß geduldig warten, bis etwa einmal ein Insekt in seine Grube fällt.

Die Spinnen sind Jederman bekannt, und Jeder kennt das Gewebe, das sie zum Fliegenfange ausspannen. Eine jede weiß sich nach ihrer Art ihr eigenes Gewebe von verschiedener Gestalt zu machen. Sobald sich eine Fliege gefangen und in dem Netze verwickelt hat, läuft die Spinne geschwind zu, und bemächtigt sich ihres Raubes. Einige Spinnen bewickeln die Fliege mit vieler Seide, die sie hinten herausziehen, andere aber geben ihr bloß mit ihren fürchterlichen Zangen *) den Fang, da sie denn von solcher tödtlichen Blesur gleich stirbt, worauf sie die Spinne ganz ruhig ausfaugt. Die Spinnen fressen sich auch unter einander selbst. Wirft man daher eine kleinere einer größern ins Netz; so wird sie gleich aufgefressen, wenn sie kein Mittel findet, der Gefahr zu entgehen. Ein solcher Spinnenstreit ist lustig anzusehen, wobei sie sich beyde oft verwunden, weil sich die angegriffene nach allen ihren Kräften zur Wehre setzt.

Obgleich die Spinnen sehr hurtig laufen können; so scheinen sie doch nicht im Stande zu seyn, ein anderes Insekt im Laufe zu fangen, wofern sichs nicht selbst in ihrem Gewebe fängt. Mithin müssen sie warten, bis ihnen der Zufall eins zuführt, und deshalb haben sie auch die Gabe, lange zu hungern, wie ich schon im Anfange dieser Rede bemerkt habe. Es gibt aber noch eine andere Art von Spinnen, die man die laufenden **) nennt, die sich nie ein Fanggewebe machen, sondern ordentlich auf die Insektenjagd ausgehen, und über alle, die ihnen vorkommen, mit einer erstaunenden Geschwindigkeit herfallen. Man sieht sie den ganzen Sommer durch auf der Erde und an den Mauern herumlaufen, besonders wenn die Sonne recht heiß scheint.

Um die Geschichte der Raubinsekten zu Ende zu bringen, muß ich noch die anführen, die ihren Jungen den gefangenen Raub vortragen, weil sich diese noch nicht selbst ernäh-

I 3

*) Allen Liebhabern mikroskopischer Beobachtungen empfehle ich besonders die Spinnenzange mit ihren zwey Reihen Zähnen. Ein Organ von ganz besonderer Struktur! S.

**) *Scenica* Linn. S. N. ed. XII. p. 1036. no. 36. S.

ernähren können. Dahin gehören die Wespen und Hornissen, die wie die Bienen in Gesellschaft leben. Ich habe oben gesagt, daß die Wespen alle Arten von Früchten fressen, aber auch nach dem Fleische in unsern Schlachthäusern gehen. Folglich gehören sie auch zu den Raubinsekten; weil sie andere Insekten, Fliegen, und vorzüglich die Bienen tödten und fressen, nach welchen sie besonders begierig sind. Doch gehen sie nicht bloß für sich auf die Insektenjagd, sie theilen den Raub mit ihren Jungen, welches noch eben solche Larven als die Bienenwürmer sind, und sich selbst noch nicht ernähren können. Dies ist nun die Sorge der alten Wespen, als der Mütter, und der geschlechtslosen, welches die Arbeiter sind. Sie geben ihren Jungen, wie die Vögel, von Zeit zu Zeit die Nese, welche aus kleinen Insektenfleisch und Fruchtstückchen, oder auch wohl aus einigen Honigtropfen besteht, die sie ihnen einflößen. Man kann dies alles in der *Reaumur'schen* Geschichte dieser Insekten umständlicher lesen *).

Die ungeselligen Wespen ernähren ihre Jungen auf eine andere Art. Sie bringen ihnen das Futter nicht, sondern versorgen sie auf einmal mit so viel Nahrung, als sie gebrauchen, um zu dem Stande ihrer Vollkommenheit zu gelangen. Sie machen zu dem Ende ziemlich tiefe Löcher in fettige Kalkerde, womit die Mauern oftermalen überzogen sind, und darinnen bereiten sie gewisse Nester, worinnen sie ihre Eyer legen. Nachgehends füllen sie solche noch mit vielen lebendigen Würmern an, die sie vom Felde holen, worauf sie die Oeffnung des Lochs verschließen. Sobald nun die junge Larve ausgekommen ist, ergreift sie sogleich den ihr zunächst liegenden Wurm, und so verzehrt sie hernach einen nach dem andern. Da nun die junge Larve zu ihrer Nahrung lebendige Insekten nöthig hat, und sich nicht bequemen würde, die todten zu speisen; so ist die Mutterwespe schon vorher darauf bedacht, sie mit einem hinlänglichen Vorrath derselben zu versorgen. Alle diese merkwürdigen Beobachtungen haben wir ebenfalls einem *Reaumur* zu danken **).

Ich habe selbst eine solche einsam lebende Wespe, die der erwähnten *Reaumur'schen* an Größe und Farbe ziemlich ähnlich war, ein Nest von anderer Gestalt machen sehen, indem sie ein Klümpchen fette Thonerde in den Winkel von zwei Mauern anlegte. In diesem Neste, welches sie hohl gemacht hatte, fand ich verschiedene kleine grüne sehr gemeine Raupen, die auf dem wilden Kerbel leben, neben denselben aber eine kleine gelbliche Larve, die geschäftig war, sie auszusaugen. Diese kleine Larve war aber eben aus dem Ey gekommen, welches die Wespe in das Nest gelegt, und die kleinen Räupchen waren der nöthige Vorrath von Nahrung, womit sie hier schon zum voraus ihre Brut versorgt hatte.

Zu

*) *Mém. Tom. 6. Mém. 6.*
Dahin gehört besonders *Spheg Sabulosa* Linn.
S. N. ed. XII. p. 941. no. 1. Der Sandwöl-

ber, der seinen Jungen, Spinnen, denen er zuvor die Füße ausreißt, vorträgt. G.

**) *Mém. Tom. 6. Par. 2. Mém. 8. p. 8. sq.*

Zu Anfang dieser Rede habe ich des sogenannten Frühlingschaums auf den Bäumen und Pflanzen Erwähnung gethan, worinnen die kleine Larve einer Eifabe steckt *). Obnerachtet diese Larven in ihrem Schaume vollkommen verdeckt sind; so sind sie deshalb doch vor den Wespen nicht sicher, welche sie herauszuholen wissen. Ich habe eine auf ein solches Schaumhäufchen losstürzen, und die Larve wegführen gesehen, um solche vermuthlich ihren Jungen im Neste zur Nahrung vorzutragen.

Andere ungesellige Wespen und viele Arten von Ichneumons-Wespen **) nähren ihre Jungen mit Spinnen, Fliegen, Mücken, u. s. w. die sie in die Ritzen und Spalten tragen, welche sie in die Erde, und in zartes oder halbverfaultes Holz zu machen pflegen. Dies ist eben der Vorrath von Nahrung, den die, aus den hieher gelegten Eiern ausgekommenen jungen Larven bereit finden sollen. Merkwürdig ist es, daß eine jede Art von Wespen ihre Jungen gern mit einerley Art von Insekten ernähren mag. Es wird z. E. eine Wespe, die ihren Jungen Raupen vorträgt, keine Spinnen, und die diese bringt, keine Fliegen darunter mengen. Lauter Reaumur'sche Anmerkungen!

Nachdem ich nun eine kurze Geschichte der Raubinsekten geliefert habe; so muß ich noch von einigen Hausinsekten reden, die ihre Nahrung in unsern Häusern finden. Alle Arten von Mehl finden verschiedene Insekten nach ihrem Geschmack. Es wohnen darinnen theils weiße Milben, theils solche Larven, davon sich einige in Fliegen, andere in Käfer verwandeln. Im ersten Theile †) habe ich bereits einer kleinen weißen braunköpfigen Raupe gedacht, die in schwarzem Brodte lebt. Die Schaben, (Blattes) und Hausgrillen gehen auch sehr nach dem Brodte. Reaumur ††) gedenkt eines kleinen Räupchens, das zu den Aftermotten gehört, welches gern Chocolate frist. Er glaubt mit Grunde, daß sich diese Raupe, vorausgesetzt, Frankreich sey ihr Vaterland, anderswo von andern Dingen leben müsse, weil sie hier nicht immer Chocolate antrifft.

Derer Insekten, die unser Pelzwerk verderben, habe ich schon gedacht, es gibt aber noch andere, die nach unsern Kleidern, und wollenem Zeuge gehen. Die Motten, welche die Wolle, und haarichten Häute zerfressen, sind durch ihre Verwüstungen bekannt genug, die sie in unsern wollenen Zeugen, Zuckkleidern, und Tapeten anrichten. Läßt man sie erst einnistern; so zerfressen sie solche und verderben sie zuletzt gänzlich. Es sind sechszehnfüßige Raupen, die sich aus abgezogener Wolle bewegliche Gehäuse machen, aus denen sie nicht herauskommen können. Sie verfertigen sich solche gleich, sobald sie geboren sind, und vollziehen darinnen alle ihre Verwandlungen. Der Wolle aber bedienen sie sich nicht allein zu ihrer Bekleidung, sondern auch zur Nahrung, indem sie solche fressen und verdauen. Ist es sonderbar, daß ihr Magen dergleichen Materien annimmt und verdauet; so

*) Cicada *spumaria* Linn. S. N. ed. XII. p. 708. no. 24. G.

**) *Sphex* Linn. G.

†) G. die 16te Abhandlung. 3. Du. S. 84.

††) Mém. Tom. 3. Part. 1. Mém. 8. p. 353.

so ist es das nicht minder, daß dadurch die Farben derselben nichts verlieren. Durch die Verdauung lidet die Farbe nicht die geringste Veränderung. Denn ihre Excremente haben noch eben die Farbe, als die Wolle, die sie gefressen haben.

Die beiden Abhandlungen, die *Reaumur* *) davon geschrieben, und woraus ich dieses genommen habe, verdienen gelesen zu werden. Er hat darinnen gezeigt, wie die Motten ihre Gehäuse machen, und noch andere artige Sachen, zugleich die Mittel anführt, die Zeuge und Felle gegen diese Feinde zu verwahren.

Es gibt aber auch noch Aftermotten, die in keinem beweglichen Gehäuse wohnen, und Wolle fressen. Sie zerfressen das Tuch, und nagen davon einen Fleck der zarten Wolle ab, der lust so groß als ihr Körper ist, und da sie nun auf dem kahlen Einschlage des Tuchs liegen, so verbinden sie mit der Seide die abgenagten Flocken Wolle auf eine solche Art, daß sie über den Leib als eine halbe Röhre hergehen. Diese Art von bedecktem Gange ist nur an einem Ende offen, und sitzt an dem Tuche fest. Dies ist die Wohnung der Motte, welche selbige stets nach dem Maaß, wie sie zunimmt, verlängert, weil sie nicht unbedeckt seyn kann. Alles *Reaumur'sche* Bemerkungen **).

Endlich gibt es auch Aftermotten, die sich bloß von Wachs nähren, und diese Materie verdauen können. Sie quartiren sich in die Bienenstöcke ein, und richten darinnen unter den Wachscheiben, die sie zerfressen, große Verwüstungen an. Wenn sie sich so stark vermehren, als sie zuweilen thun; so nöthigen sie die Bienen, ihre Wohnung zu verlassen. Haben sie erst einmal den Stock in Unordnung gebracht; so können ihn die Bienen nicht wieder repariren, und so kühn und arbeitjam sie auch sind, so vermögen sie diese ihre Feinde doch nicht zu vertilgen, weil sie beständig in Röhren, oder in gewissen bedeckten Gängen von Seide wohnen, die von außen mit Körnern von Wachs und Unrath verwahrt sind. Diese Gänge verlängern sie ebenfalls, je weiter sie vorrücken wollen, damit sie immer bedeckt bleiben. *Reaumur* ***)) hat diese sonderbaren Geschöpfe auch beschrieben, und er hat kein ander Mittel, die Bienen davon zu befreien, finden können, als daß er ihren Stock veränderte, und ihnen eine andere Wohnung gab. Noch eine Anmerkung dieses berühmten Schriftstellers. „Die Naturkündiger, und besonders die Chymisten, würden sich vielleicht nicht so sehr wundern, wenn sie hörten, daß ein Insekt Steine und Metalle, als Wachs fräße. Die Materien, welche zur Nahrung übergehen, müssen aufgelöst, und verdauet werden. Nun kennen aber die Chymisten, welche es so weit gebracht haben, daß sie Steine und Metalle auflösen, kein Mittel, wodurch das Wachs könne aufgelöst werden, und gleichwohl verdauen es die Motten — — — die sich „doch

*) *Mém. Tom. 3. Part. 1. Mém. 2. 3.*

**) *Mém. Tom. 3. Part. 1. Mém. 8.*

***)) *Mém. Tom. 3. Part. 1. Mém. 8. p. 316.*
Phal. Tinea mellonella Linn. S. N. ed. XII. p.
888. no. 375. die Bienenschabe. G.

„doch um das Honig nicht zu bekümmern scheinen, welches, wie uns dünkt, eine weit bequemere Nahrung für sie wäre.“

Es hat aber auch jedes Insekt solche Werkzeuge bekommen, als es zu seiner Nahrung bedarf. Sie haben alle ein Maul, solche zu verschlucken. Die aber die Nahrungsmittel zerkauen, und stückweise in den Magen bringen müssen, haben Zähne im Maule, und diejenigen, die von bloßen Säften leben, sind mit einem Saugerüssel versehen. Andere haben Zähne und Rüssel zugleich, der denn bey ihnen die Stelle der Zunge vertritt. Dahin gehören alle Bienenarten. Endlich gibt es auch Insekten, die weder Zähne, noch Saugerüssel, sondern bloß nur ein Maul haben, wie die Phryganeen, die Erdmücken, und andere mehr.

Die Insekten haben auch wie andere Thiere, einen Magen und Gedärme zur Verdauung der Nahrung, davon sie den Ueberfluß durch den After von sich geben, der allemal hinten am Leibe sitzt. Bey einigen sind die Exkremente fest, bey andern flüssig; einige geben viel, andere wenig von sich, und die letztern wachsen insgemein sehr geschwind, weil sich bey ihnen fast alles in Nahrung verwandelt, und folglich nicht viel übrig bleibt, das sie von sich geben können. Davon geben uns die Larven der zweyflüchtigen Fliegen ein Beispiel. Denn diese müssen sehr geschwind wachsen, weil das rohe Fleisch, das ihre Speise ist, leicht vertrocknet, und sie sonst also nicht lange Nahrung behalten würden. Andere Insekten wachsen langsam. Man findet Käferlarven, die zwey bis drey Jahre *) nöthig haben, ehe sie den Stand ihrer Vollkommenheit erreichen.

Es gibt mäßige, aber auch sehr gefräßige Insekten. Der Gefräßigkeit einiger Raupen, die binnen vier und zwanzig Stunden mehr fressen, als sie zweymal schwer sind, haben wir schon Erwähnung gethan. Die Larven, die sich von Blattläusen nähren, verzehren ihrer täglich eine beträchtliche Menge. Wie groß die Gefräßigkeit der meisten Wasserinsekten sey, haben wir auch schon gesagt. Nichts übertrifft aber die Gefräßigkeit einiger Hummeln, wie Lhomet **) bemerkt hat. Hat man diese Insekten mitten von einander geschnitten, so lecken sie doch noch den Honigsaft, den man ihnen gibt, obgleich alles hinten aus der Wunde wieder herausfließt. Wie blutgierig die Mücken sind, ist bekannt. Sie saugen oft mehr Blut in sich, als ihr Körper fassen kann, daß es hinten wieder herausläuft.

Vierte

*) Der Maykäfer oft 5. Jahre. G.

**) Notes sur L'effe Tom. I. p. 276. im 3ten Jahrg. der Berlin. neuen Mannigf. S. 710.

Vierte Rede

von dem Aufenthalt der Insekten *).

Die Insekten sind allenthalben auf dem Lande und im Wasser zerstreuet. Man findet sie überall, und man kann überhaupt sagen, daß sie sich an allen denen Orten aufhalten, wo sie Nahrung finden. Alle Felder, Wiesen, Wälder, Gärten, und selbst der Schoß der Erde ist voll, und das Wasser wimmelt davon. Findet man sie doch in den Häusern, an unserm Körper, und selbst oft in demselben.

In Absicht ihres Aufenthalts kann man sie überhaupt in zwei Hauptklassen bringen, in Wasser- und Landinsekten. Unter den letztern begreife ich alle diejenigen mit, die sowohl in, als auf der Erde, und an allen lebendigen Geschöpfen auf derselben leben.

Die stehenden Wasser, als die Moräste, Sümpfe und Bassins in den Gärten sind besonders mit Insekten bevölkert, die darinnen auf verschiedene Weise leben. Es gibt also

1. Wasserinsekten, die beständig oben auf der Fläche bleiben, und nur selten unter Wasser gehen.

2. Andere leben stets im Wasser, und können außer diesem Element nicht bestehen.

3. Andere leben nur als Larven und Nymphen im Wasser, kommen aber nachher mit Flügeln heraus, und werden völlige Landinsekten.

4. Noch andere bleiben im Wasser, und leiden darinnen alle ihre Verwandlungen, worauf sie wahre Amphibien werden, die zugleich im Wasser und auf der Erde leben können.

5. Wieder andere werden im Wasser erzeugt, und nähren sich auch darinnen; verwandeln sich aber in der Erde in Nymphen, und wenn sie Flügel bekommen haben, leben sie gleichermäßen in der Luft, wie im Wasser, am mehresten aber in diesem letzteren Element.

6. Endlich gibt es noch welche, die beständig mit einem Theile des Körpers im, mit dem andern aber außer dem Wasser leben, nach ihrer Verwandlung aber aufhören, Wasserinsekten zu seyn.

Unter denen Insekten, die sich oben auf dem Wasser aufhalten, findet man anfänglich einige Spinnen, die darauf sehr geschickt, und geschwind herumlaufen, ohne die Füße und den Körper naß zu machen. Ihre Haut muß so beschaffen seyn, daß daran das Wasser nicht haften kann. Wenn sie still sitzen, strecken sie die Füße so weit von sich, als sie können. Zuweilen kriechen sie auch auf die, am Ufer wachsenden Pflanzen. Man sieht auch die länglichten Wasserwanzen mit sehr langen Füßen oben auf dem Wasser geschwind und Truppweise herumschwimmen. Eine andere sehr schmalleibige Art marschirt
langsam

*) *Lyonet sur Lesfer* Tom. 1. Chap. 9. p. Mannigf. S. 249. S.
190. Uebers. im 3 Jahrg. der neuen Berlinischen

langsam auf dem Wasser. Endlich findet man die Fußschwanzthierchen (Podurae), haufenweise auf dem Wasser beyfammen, die man an ihrer schwarzen Farbe leicht erkennt. Ich habe sie anderswo *) beschrieben.

Die Insekten, welche immer im Wasser wohnen, werden insgemein in der Gestalt geboren, die sie Zeitlebens behalten, ich will sagen, die keine Verwandlungen durchgehen müssen.

Derer, die erst im Wasser gelebt haben, und hernach mit Flügeln herauskommen, aber niemals wieder dahin zurückkehren, sind eine große Menge. Man rechnet dahin die Wassernymphen, die Ephemern, die Phryganeen, die Schnaken, verschiedene Arten von Mücken, und zweyflügligten Fliegen. Sogar gibt es Phalänen, welche Wasserräupen gewesen sind. Alle diese Insekten leben als Larven oder Nymphen im Wasser, und was das merkwürdigste ist; so werden aus den Wasserinsekten schlechterdings Landinsekten, so daß wenn sie Flügel bekommen haben, ihnen das Wasser ganz und gar entgegen ist, und sie ersaufen, wenn sie das Unglück haben, hineinzufallen. Inzwischen suchen sie doch das Wasser, um ihre Eyer hineinzulegen.

Diesjenigen Insekten, welche ohne Unterschied im Wasser und auf dem Lande leben können, sind die Notonekten, oder Ruderwanzen, und die Wasserskorpione; sie kommen aber nicht eher aus dem Wasser, bis sie Flügel bekommen haben, und ihre Verwandlungen durchgegangen sind. Alsdann sind es bloße Amphibien, die oftermalen, gemeinlich aber gegen die Nacht, aus dem Wasser steigen, um anderswo hinzufliegen.

Alle Wasserkäfer, deren es verschiedene Arten gibt, bleiben den ganzen Tag im Wasser, gegen Abend aber kriechen sie ans Land, und fliegen davon, kehren aber bey dem Aufgange der Sonne wieder ins Wasser zurück. Die Larven dieser Insekten leben stets im Wasser, wenn sie sich aber in Nymphen verwandeln wollen; so steigen sie aus dem Wasser, und gehen in die Erde, wo sie sich eine runde Wohnung machen. Dies hat uns Frisch, **) Exonet †) und Kösel ††) gelehrt.

Sonderbar aber ist es, daß diese Insekten auf solche Art als Larven im Wasser, als Nymphen in der Erde, und im Stande ihrer Vollkommenheit im Wasser und auf der Erde zugleich leben.

Um nun auch ein Beyspiel von solchen Insekten zu geben, welche zugleich im Wasser und in der Luft leben, oder die immer den einen Theil ihres Körpers im Wasser, den andern

R 2

*) Acta Societ. Vpsal. Ann. 1740. p. 50. Abhandlungen der Königl. Schwedischen Akadem. der Wissenschaften: nach der deutschen Uebers. 2. B. S. 17. ff. Tab. 3. 4. Ledermüllers Nachlese seiner mikroskopischen Gemüths- und Augen-Ergößungen S. 7. Tab. 7. S.

**) 2 Th. S. 28.

†) Notes sur Lessor Tom. I. p. 158.

††) Insektenbel, 2 B. Wasserins. I. Pl. I. ff.

bern aber außer demselben halten müssen; so kann ich vorsetzt nur ein einziges anführen. Es ist dies eine kleine sonderbare Larve, die der Herr von Reaumur *) beschrieben hat, und die ich bey einer andern Gelegenheit beschreiben werde. Sie verwandelt sich in eine kleine unansehnliche Mücke, die aber an sich eine der merkwürdigsten ist. Den Kopf und Schwanz hat sie beständig im Wasser, immitteltst sich der übrige Körper oberhalb des Wassers befindet. Um sich aber in einer so seltsamen Stellung zu halten, klappt sie den Leib doppelt zusammen, daß sich der Kopf bey dem Schwanze befindet; so erhebt sie den übrigen Körper über das Wasser, und stützt ihn gegen einen festen Körper, etwa gegen den Stengel einer Wasserpflanze, oder gegen das Ufer. Will man ihre Handlungsweise noch deutlicher sehen; so setze man sie in ein Glas mit Wasser. Dann macht sie eben diese Stellung gegen die Seitenwände des Glases, und so man das Glas etwas seitwärts hält, daß die Larve mit mehrerem Wasser, als sie bedarf, bedeckt wird; so sieht man, daß sie gleich eine Bewegung macht, um sich wieder in die erste Stellung zu setzen.

Das Wasser wimmelt noch von mehreren Thieren, als von Polypen, Blutegehn, Schaalthieren, und dergleichen, die aber zur Klasse der Würmer gehören. Da es also keine Insekten sind, so übergehe ich sie.

Viele Insekten halten sich gewöhnlicher Weise in der Erde auf, ob sie gleich unter gewissen Umständen heraus: und auf der Erde herumkriechen. Das thun die Zulen, die Skolopendern (Vielfüße; Aselwürmer), die Kellerwürmer, die man auch zuweilen unter den Steinen, und in verfaulter Holzerde antrifft. Die Ameisen machen insgemein ihre Nester in der Erde. Andere Insekten wohnen nur einen Theil ihres Lebens darinnen, und kommen nach der Verwandlung heraus. Dahin gehören einige, an den Wurzeln lebende Raupen; verschiedene Arten Insekten mit harten Flügeldecken, allerley Larven zweyflüglichter Fliegen, und Erdmücken, und viele andere Gattungen mehr. Die eigentlichen Skarabäen, die Erdkäfer (Carabi), die Raubkäfer (Staphylini), und die Asteikäfer graben sich auch in die Erde. Die Larven der goldgrünen Käfer leben an solchen Orten, wo man sie nicht suchen sollte, nemlich unten in den Haufen der großen Holzameisen, weil sie darinnen ein fettes Erdrich finden, das ihnen zur Nahrung dient, und das merkwürdigste ist, das ihnen die Ameisen keinen Schaden thun.

In allem Mist, besonders in dem Pferde- und Kuhmist finden sich immer viele Insekten von allerley Arten. Mit welcher Begierde sucht nicht der große schwarze, und unten violette Roßkäfer **) den Pferdemist in den Wiesen und auf den Landstraßen, um sich hineinzugraben? Andere Insekten halten sich nur deshalb in der Erde auf, um darinnen ihre Nester zu machen, und ihre Jungen zu erziehen: als viele wilde Bienen, die Hum-

*) Mém. de l'Acad. Ann. 1714. p. 203.

**) Scar. *stercorarius* Linn. S. N. ed. XII. p. 550. no. 42. G.

Hummeln, eine Art von Wespen, die Ameisen, u. s. w. Der Ameisen- und Wurm- löwe wohnen beständig im Sande, und halten sich darinnen, als in einem Hinterhalt auf, um die Ameisen, oder andere, in die Grube gefallene kleine Insekten zu fangen. Das thun auch einige Spinnen, worunter eine sich eine kleine Grube im Sande macht, und solche inwendig mit Seide überspinnt, damit der Sand nicht nachfalle. Vorn in dem Hinterhalt dieser Höhle laurt sie, und wenn sich eine Fliege, auch in einer Entfernung von drei Fuß dahin setzt, so läuft sie mit der größten Geschwindigkeit darauf zu, ergreift sie, und schleppt sie in ihre Höhle. Eine Lhoneische Bemerkung *). Eine andere, von dem Abt Sauvages **) entdeckte Spinne, macht sich in der Erde einen Bau, wie die Kaninchen, ein bis zwei Fuß tief, und von gleicher Breite, so breit, daß sie sich darinnen frey bewegen kann. Diesen überzieht sie mit Seide, theils das Nachschließen des Sandes zu verhindern, theils vielleicht auch unten in der Höhle desto besser zu bemerken, was beim Eingange vorgeht. Am meisten aber zeigt sich ihre Geschicklichkeit vorn bey dem Schluß ihres Baues, dessen sie sich zugleich als Pforte und Thür bedient. Diese Fallthür besteht aus verschiedenen Schichten von Erde, die mit untermischten Fäden unter einander verbunden sind. Oben ist sie mit der Erde gleich, flach und höckericht, unten aber etwas erhaben und glatt, überdem mit einem festen und dichten Gewebe überzogen, dessen Fäden von dem einem Ende der Grube in der Länge fortgehen, die Pforte daran befestigen, und gleichsam eine Hesse formiren, wodurch sie sich öffnet und verschließt. Und das bewundernswürdigste, setzt der Abt hinzu, besteht darinnen: daß dieses Charnier an dem höchsten Rande des Einganges befestiget ist, damit die Thür durch ihre eigene Schwere zurück- und zufalle, welches vermittelst des abhängigen Erdreichs, das sie sich erwählt, leicht erfolgt. Der Abt nennt sie die Mauer Spinne, man könnte sie aber auch wegen ihres hohlen Baues die Minirspinne nennen ***).

Viele Raupen, Asterraupen und andere Larven kriechen bloß darum in die Erde, um sich darinnen in Puppen oder Nymphen zu verwandeln, und kommen hernach geflügelt hervor.

Nirgends aber trifft man mehr Insekten, als auf den Bäumen und Kräutern an, weil sie hier ihre rechte Nahrung finden. Denn sie wohnen 1. in den Wurzeln, 2. in dem Holze, 3. auf den Blättern und Zweigen, 4. inwendig in den Blättern, 5. in den Gallen an den Blättern und Zweigen, 6. in den Blumen, und 7. in den Früchten und Saamenkörnern. Von denen, die in den Wurzeln wohnen, habe ich schon gehandelt. Diejenigen, welche sowohl in grünem als trockenem Holze in den Baumstämmen, und in dem Bauholze stecken, sind die Larven der Holzböcke (*Cerambyces*), und einiger andern

N 3

Arten

*) Notes sur L'Esser Tom. 1. p. 270 im 3ten Jahrg. der neuen Berlin. Mannigf. S. 707.
**) Hist. de l'Acad. 1758. p. 28.

***). An Aran. *labyrinthica* Linn? p. 1031. no. 12. G.

Arten von Insekten mit harten Flügeldecken, wie auch die Sichelfliege, die als eine sechsfüßige Larve in trockenem Holze lebt.

Unter die Insekten an den Blättern und Zweigen, muß man die meisten Raupen, die Afterraupen, die Blattläuse, und die sie verzehrenden Larven, die Afters-Blattläuse *) die Baumwanzen, die Larven der Chrysomelen, und Schildkäfer, die Gallinsekten, u. s. w. rechnen. Diese Insekten leben hier entweder unbedeckt, oder sie machen sich auch wohl von Seide und andern Materien Nester, verschiedene Raupen aber rollen und wickeln die Blätter zusammen, die ihnen dann zur Wohnung dienen.

Die in den Blättern leben, sind die Minirraupen: oder Larven, die sich zwischen die beyden Blatthäute eingraben, und darinnen vor Wind und Wetter sicher sind. Unter den Minirlarven verwandeln sich einige in zweiflüglichte Fliegen, andere aber in kleine Nüsselkäfer **).

Eine große Anzahl von Insekten wohnt in den Auswüchsen an den Blättern, Zweigen und Wurzeln, die von dem ausgetretenen Saft entstehen, und die man Gallen nennt. Eigentlich entstehen sie von den Stichen der Insekten, die sie an verschiedenen Orten der Pflanzen verursachen. Der aus der Wunde quillende Saft formirt nach und nach eine Masse von verschiedener Gestalt, die zugleich die kleine Larve umgibt, und einschließt, welche hier aus dem hineingelegten Eye ausgekommen ist. In einigen Gallen befindet sich nur eine, in andern mehrere Larven, welche von verschiedenen Arten sind, und sich in Phalänen, in Sägesiegen, in Fliegen mit zwey und vier Flügeln verwandeln, welche eigentlich Gallfliegen genannt werden sollten ***). Die Galläpfel in der Levante, derer man sich zum Färben, und zur Tinte bedient, entstehen von solchen Fliegen. Nach der letzten Verwandlung bohren sie sich durch, und fliegen davon ****). Es gibt auch Gallen, die den Blattläusen zur Wohnung dienen. Unter allen Bäumen finden sich die Gallen von allen Arten am häufigsten an den Eichen. Reaumur hat davon eine vorzügliche Abhandlung geschrieben †).

Die Blüten an den Bäumen und Pflanzen dienen auch verschiedenen Insekten zur Wohnung. So wohnt der *Thrips* oder *Physapus* (Blasenfuß), den ich in den Abhandlungen der Königlich Schwedischen Akademie ††) beschrieben habe, in den Schlüsselblumen, Saublumen (Pisenlic) und andern Pflanzen. Die Larve eines kleinen Nüsselkäfers steckt in den Knospen der Birnblüten, und hindert das Aufblühen, und die Frucht. Ein anderer wohnt in den Blüten einer gewissen Art von Glockenblume. Reaumur †††) gedenkt

*) *Chermes* Linn. G.

**) Einige auch in kleine Silber- und Goldfarbige Nachtmotten. G.

***) *Cynips* Linn. G.

****) In denen Galläpfeln, darinnen kein Loch ist, steckt das Insekt noch inwendig. G.

†) *Mém. Tom. 3. Part. 2. Mém. 12.*

††) *Ann. 1744. p. 1.*

†††) *Mém. Tom. 3. Part. 2. Mém. 12. p. 195.*

gedenkt einer kleinen Wanze, die in der *Chamedrys* (Chamanderlein, Frauenbiß) steckt, und ihr Aufblühen verhindert, solche zugleich aber übermäßig wachsen macht.

Endlich wohnen die Insekten in allen übrigen Arten von Früchten, als in dem Getreide, in Weizen, Roggen und Gersten, wovon wir bereits in der vorigen Rede gehandelt haben. Die Erdschwämme (*Champignons*), die Leichenschwämme (*Agaries*), und die Spitzmorcheln wimmeln von verschiedenen Larven, deren sich einige in zweiflügelichte Fliegen, andere in Erdmücken verwandeln, welche ihre Eier hieher legen, woraus die Larven entstehen.

Wenn Nas an der Luft liegt, so ist es bald voller Fliegenmaden, man findet auch darinnen die Naskäfer oder Todtengräber (*Bouclier, Silpha*), die sich gern darinnen aufhalten, und ihre Nahrung finden.

Anderer Insekten leben am Leibe anderer lebendiger Thiere, und des Menschen selbst. Dahin gehören alle Arten von Läusen und Flöhen. In den Schwalbennestern findet man oft eine Art von Spinnfliege (*Hippoboscica*), und die Flohwürmer. Die Insekten selbst haben ihre Läuse, und selbst der Wallfisch, dies ungeheure Thier, ist davon nicht ausgenommen *). Die Larven der Viehbremen wohnen in dem Körper lebendiger Thiere, in den Gedärmen und in dem Schlunde der Pferde; im Kopfe der Hirsche, in den Nasen der Schaafe, und in der Haut der Kinder und Rennthiere, worinnen sie allerley Beulen verursachen.

Selbst der Mensch muß oft Insekten in seiner Haut, und in seinen Eingeweiden ernähren. Ohne der Spuhl- und Bandwürmer **) zu gedenken, die so große Verwürfungen in dem menschlichen Leibe anrichten, eigentlich aber zu den Würmern gehören; so weiß man, was die Krätze für ein beschwerliches Uebel sey, welches gewisse Milben, die sich in die Haut graben, verursachen. Ein berühmter Arzt hat mir gemeine Fliegenlarven ***) gezeigt, die ein Kranker durch den Stuhlgang von sich gegeben, und Löwenhoeft hat

*) Es soll aber an den Köpfen der Wallfische mehr als eine Art von Geschöpfen hängen, als das *Phalangium Balaenarum* Linn. S. N. ed. XII. p. 1028. no. 6. S. Müllers I. N. S. 5ter Theil 2ter B. Tab. 30. F. 5. ingleichen *Oniscus Ceti* Linn. p. 1060 no. 6. Müllers I. N. S. 5ter Theil 2ter B. Tab. 35. F. 4. 5. S.

**) Die vollständigste Klassifikation der *Taenia*, sammt denen dazu gehörigen Schriften, findet man in *Pallas Elencho Zoophytorum*. Hagae Com. 8. 1766. p. 401. sq. S.

***) Wahrscheinlicher Weise sind sie auf eben die Art in den Nasdarm gekommen, wie sie den

Pferden beygebracht werden. Es ist daher keine gute Gewohnheit, lange an dem Orte zu sitzen, wo dergleichen Fliegen Gelegenheit haben, ihre Eier anzubringen. In den neueren Zeiten hat man Erfahrungen gehabt, daß den Kranken nicht nur Fliegenlarven, sondern noch andere Arten von Insekten, als *Scarabaei*, *Cureuliones*, *Blattwespen*, *Mordellen* u. s. w. abgenommen sind. S. die Abhandlungen der Königl. Acad. der Wissenschaften, nach der deutschen Uebers. 14 B. S. 50. F. Ich habe selbst einige *Stolopendern* in Spiritus, die einer Nasenempore theils aus einem Nasenschwamm, theils durch den Stuhlgang abgeführt sind. S.

hat verglichen in einer Beule gefunden, die Jemand an der Wade hatte, wie ich oben schon angeführt habe.

Es gibt auch verschiedene Insekten, die man Hausinsekten nennen kann, weil sie sich bey uns in den Häusern aufhalten. Dahin gehören die Wanzen, die uns in den Betten so beschwerlich sind, die Hausgrillen, die das verdrüßliche Geschwirre verursachen, die Schaben, die sich in den Küchen aufhalten, und alle Esawaaren verzehren, die Mehl- und Käsemilben, die Pelz- und Kleiderwürmer, die sich in die Dermestiden verwandeln, und endlich die Mottenraupen, welche das Hausgerath und die wollenen Kleider verwürsten. Andere Insekten, als die Bienen- und Seidenwürmer sind erst durch unsere Fürsorge Hausinsekten geworden, weil wir angefangen haben, sie aufzuziehen, und selbst zu füttern, da sie dann die angewandte Mühe durch ansehnliche Vortheile belohnen.

Endlich gibt es auch Insekten, welche allenthalben herumschwärmen, ohne einen festen Sitz und Wohnung zu haben. Sie begeben sich dahin, wo sie die meiste Nahrung finden, und dahin gehören hauptsächlich alle, die vom Raube leben, als verschiedene Spinnenarten, in den Häusern, an den Mauern, in den Gärten, in den Gehölzen, Wiesen; kurz an allen Orten, wo sie gedenken, Fliegen oder andere kleine Insekten zu fangen. Die Heuschrecken ziehen auch in den Feldern, Wiesen und Hölzern herum, um die Pflanzen aufzusuchen, die ihnen zur Nahrung dienen.

Die Insekten, welche sich durch den Winter bringen müssen, suchen bequeme Verter, wo sie sich vor der Kälte bergen können. Sie kriechen in die Erde, in die Ritzen und Spalten hohler Bäume, auch wohl unter die Borke, in die Löcher alter Mauern, in alte Kammern, hauptsächlich auf die Kornböden, und in die Scheunen, wo sie insgemein in einer gewissen Erstarrung bleiben. Solchergestalt überleben verschiedene Papilions, Phalänen, Fliegen und Mücken den Winter, und kommen erst im Frühjahr aus ihren Winterquartieren hervor. Andere Papilions und Phalänen bringen den Winter durch im Puppenstande zu, und stecken entweder in der Erde, oder sie hängen an freyer Luft. Es gibt Raupen, die den ganzen Winter über in der Erde bleiben, und erst im Frühjahr wieder zum Vorschein kommen *), eben wie die, welche in einem gemeinschaftlichen Neste von zusammengesponnenen Blättern, bey einander leben, darinnen vor der strengen Kälte gesichert sind. Lyonet **) sagt: es gäbe Raupen, die im Winter fräßen und wüch-

*) Man nennt sie daher Winterschläfer. In Schweden mögen sie wohl den ganzen Winter durch in der Erde bleiben; in unsern Gegenden aber habe ich sie oft bey gelinden Wintern, im December und Jänner schon wieder hervorkommen, an den Kräu-

tern freßen, und hernach wieder beyfrieren sehen. Sie sind schwer zur Verwandlung zu bringen. S.

**) Notes sur *Leffer* Tom. I. p. 134 et 255. Uebers. im 3. Jahrgang der neuen Berlin. Mannigf. S. 696.

wachsen. Dies geschieht in Holland, und in den warmen Gegenden, wo die Winter eben nicht sehr strenge sind; in Schweden aber mögte es wohl nicht möglich seyn, daß sie den Winter über freßen und wachsen könnten. Alsdenn liegen sie wie im Schlummer und von Kälte erstarrt, ohne zu sterben. Ich glaube also nicht, daß es eigentlich Raupen gebe, für welche der Winter die Jahreszeit ihrer Oekonomie wäre, wenn man diejenigen ausnimmt, welche im Holze, und in der Erde von Wurzeln leben, welche vielleicht den ganzen Winter durch freßen und wachsen.

Aristoteles hat schon gesagt, daß man Würmer im Schnee fände *). Ich kenne kein Insekt, welches seinen eigentlichen Aufenthalt darinnen hätte, und darinnen vorzüglich gern leben sollte. Denn die Kälte überhaupt ist diesen kleinen Thierchen ganz zuwider. Man hat zwar oft Insekten auf dem Schnee, aber sie sind zufälliger Weise, und wider ihren Willen dahin gekommen **). So findet man oft auf demselben, besonders bey gelinder Witterung, eine große Menge schwarzer Poduren, die Truppweise beisammen sitzen, und wie die Flöhe auf dem Schnee herumspringen, weshalb man sie auf Schwedisch *Sno-Lappa*, das ist Schneeflöhe nennt. Ich halte sie mit den Wasserpoduren für einerley, die sich oben auf dem morastigen Wasser versammeln, und die durch das geschmolzene oder übergetretene Schneewasser dahin gekommen, oder durch das gelinde Wetter herbey gelockt sind.

Vor einigen Jahren sahe man hier, recht mitten im Winter, eine große Menge schwarzer sechsfüßiger Larven mit dem Schnee herunter fallen, die vollkommen lebten, und nachmals auf dem Schnee herumkrochen. Sie waren von der Art derer, die sich in gewisse Canthariden verwandeln, und es waren in ihrer Gesellschaft noch verschiedene andere Insekten, als Raupen, Mückenlarven, kleine Spinnen, u. s. w. Ich habe sie in den Abhandlungen der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften ***) beschrieben. Diese Larven halten sich eigentlich in der Erde auf, und die kleinen Spinnen stecken darinnen ebenfalls den Winter über verborgen. Nun ist die Frage, wie sind diese Insekten aus der Erde in die Luft gekommen, und mit dem Schnee heruntergefallen? Ich wage hierüber eine Muthmaßung, die sich zum Theil auf die Erfahrung gründet. Ich muß nemlich bemerken, daß vorher, ehe diese Insekten herabgefallen waren, und während der Zeit, daß sie herabfielen, ein heftiger Sturm gewesen, der viele Tannen und Fichten mit der Wurzel umgerissen hatte. Diese Wurzeln nehmen einen ziemlichen Strich Landes ein, und

es

*) Hist. Animal. lib. 5. c. 19. G.

**) Von Schneewürmern s. Köfels Insektentabel. I B. Nachtr. 2te Kl. S. 263. Neue Verz.

linische Mannigfaltigkeiten I Jahrgang 40te Woche. S. 627. ff. G.

***) Ann. 1749. p. 75. 78.

es war folglich mit ihnen das Erdreich, und alle darinnen befindlichen Insekten ausgerissen. Der heftige Sturmwind hatte sie aufgenommen und fortgeführt. Dadurch waren sie eine Zeitlang in der Luft gehalten, und endlich in ziemlicher Entfernung von dem ersten Orte ihres Aufenthalts mit dem Schnee wieder heruntergefallen. Diese meine Gedanken theilte ich dem Herrn von Reaumur mit. Er ließ sie der Akademie vorlesen, und antwortete mir in einem Schreiben vom 30ten May 1750 folgendermaßen.

„Die Akademie hat in ihren letzteren Schreiben die Stellen mit Vergnügen gelesen, darinnen sie gewisser Cantharidenlarven, und anderer Insekten Erwähnung thun, die, besonders im vorigen Jahre, auf dem Schnee erschienen sind. Sie haben sich ganz sicher diesen Ort nicht zu ihrem eigentlichen Aufenthalt erwählt, und sind, wie sie gar wohl erinnern, eben so wenig aus den Wolken herabgefallen, und am wenigsten darinnen erzeugt, und groß geworden. Die gewaltsame Ursache, die sie dahin geführt hat, scheint keine andere, als die von ihnen angegebene zu seyn. Der Wind hat sie von der Stelle, wo die Wurzeln der niedergerissenen Bäume, samt dem Erdreich, worinnen sie logirten, entblößt waren, aufgenommen, und mit sich fortgeführt. Die ganze Akademie, sowohl als ich, haben ihre Meinung äußerst wahrscheinlich befunden.“ *).

Es ist diese Bemerkung auch in die Geschichte derselben 1750, p. 39 eingerückt.

Fünfte

*) Eben das ist auch die Ursache, wenn es bey Kröten regnet, und solche öfters von den höchsten starken Gewittern und Windwirbeln Frösche und Kirchdächern mit dem Regen herabfallen. S.

Fünfte Rede vom Othemenholen der Insekten *).

Alles, was lebt, holt Othem. Eine Wahrheit, welche alle Naturkündiger eingestehen; eine Regel, die meines Erachtens keine Ausnahme leidet. Die Landthiere athmen die Luft ein, und die Fische Wasser und Luft zugleich. Das Othemenholen ist eine solche Handlung, wodurch ein Thier die Luft in die Brust einzieht, und solche durch ein wechselseitiges Ein- und Ausathmen gleichsam circuliren läßt. Die vierfüßigen Thiere, die Vögel und Gewürme holen durch das Maul und die Nase Othem. Die innern Theile, die dies verrichten, sind die Luftröhre und die Lungen. Sobald das Othemenholen gänzlich aufgehoben wird, stirbt das Thier, und das nennt man die Erstickung.

Allein wie holen die Insekten Othem? Eine Frage, worüber bisher unter den neuern Naturkündigern für und wider gestritten ist, und man hat sich insonderheit bemühet, sie durch das Beispiel der Raupen zu entscheiden. Swammerdam, Malpighi, und nach ihnen Reaumur **) haben in dem Raupenkörper auf jeder Seite zwey längs heruntergehende Luftgefäße entdeckt, und solche Luftröhren genannt. Zugleich haben sie daran eine unzählige Menge Nebenzweige entdeckt, die von ihnen auslaufen, und sich im ganzen Körper verbreiten, die sie Nebengänge (Bronches) genannt haben. Zugleich haben sie auch bemerkt, daß die Luftröhren mit besondern Oeffnungen in der Haut der Raupe in Gemeinschaft stehen, deren auf jeder Seite neun liegen, denen sie den Nahmen Lustlöcher, Stigmata, gegeben haben. Die Luftröhren und Nebengänge sind offenbar solche Gefäße, die bloß die Absicht haben, die Luft anzunehmen, und enthalten auch keine andere Feuchtigkeit. Sie sind knorpelartig, und, wenn sie zerschnitten werden, sagt Reaumur, behalten sie ihre Weite, und man kann am Ende die Oeffnung noch deutlich sehen. Es ist also ausgemacht, und sonder allen Zweifel, daß die Lustlöcher Oeffnungen sind, durch welche die Luft von außen in die Luftröhren und Nebengänge kömmt, die sie nachgehends in alle übrigen Theile des Körpers verbreiten. Jede Raupe hat achtzehn solche Oeffnungen, durch welche die Luft in den Leib kömmt. In den Werken obgedachter Schriftsteller kann man die Abbildung der Lustlöcher sowohl, als der Luftröhren und Nebengänge sehen.

Allein die Zergliederung der Raupe, welche jene berühmte Naturkündiger angestellt haben, ist nichts gegen die, welche Lhonet in seinem, neuerlich herausgekommenen anatomischen

2 2

*) Von dieser wichtigen Materie s. *Lyonet* für *Lesser* Tom. I. Chap. 5. p. 124. nach meiner Uebersetzung im 2ten Jahrg. der neuen *Berlinischen Mannigfaltigkeiten*. S. 48. *Bonnets* Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. S. 143. f. 182. ff. S.

**) Hierbey verdient die gelehrte und artige Schrift des Herrn Prof. *Leske* verglichen zu werden: *Physiologia animalium commendata*. Lips. 4. 1775. S.

mischen Traktat *) beschrieben hat. Dies erstaunliche Werk ist ein wahres Wunder, und man kann die anatomischen Figuren dabey, die Geduld, und die unbegreiflichen Talente, ihres berühmten Künstlers, die ihm auch allein eigen sind, nicht genugsam bewundern. Unbegreiflich ist es, wie er auf solche Art eine Raupe zergliedern, und alle ihre unzähligen Theile so genau abzeichnen und vorstellen können. Kurz, er hat ein Werk geliefert, darinnen er gewiß keinen Nachfolger oder Rival haben wird. Aus diesem Werke kann man alle äußerlichen und innerlichen Theile der Raupe aufs genaueste kennen lernen. Das ganze lange 10te Kapitel handelt blos von den Luftröhrenarterien und Nebengängen.

Reaumur's Meinung ging dahin, die Luft komme durch die Luftlöcher in die Luftröhren und Nebengänge, aber sie gehe da nicht wieder heraus; folglich geschehe das Othemholen bey den Raupen und andern Insekten nicht wie bey großen Thieren, das also die Luft nicht, wie bey diesen durchs Maul und die Nase wechselsweise ein- und ausgehe. Er glaubt, die durch die Luftlöcher eingezogene Luft gehe durch die unzähligen Poros, die er in der Raupenhaut annimmt, wenn sie bis ans Ende der kleinern Nebengänge oder Ramifikationen der Luftröhren gekommen sey, wieder heraus. Inzwischen schrieb er mir unter dem 14ten März 1753 folgendes:

„Ich bin in meiner Meinung über das Othemholen der Raupen durch die Zweifel meines Freundes, Bonnets ziemlich wankend gemacht worden, der nicht zugeben will, daß sie durch die Haut ausathmen. Er behauptet, daß sie beydes durch die Luftlöcher ein- und ausathmen, und daß die Luft, die von der Haut abgehe, (wenn die Raupen im Wasser liegen) nichts weiter, als die daran hangende sey.“ Diese Bonnetischen Beobachtungen stehen in den philosophischen Transaktionen der Königlichen Societät der Wissenschaften zu London **).

In meinem ersten Theile †) habe ich die, über das Othemholen der Puppen angestellten Versuche erzählt, und sicher wahrgenommen zu haben geglaubt, daß sie durch die Luftlöcher ausathmen, die sie noch eben so gut als die Raupen besitzen. Wenigstens habe ich sehr deutlich gesehen, daß die Luft durch die Stigmata wechselsweise ein- und ausging, und diese Erfahrungen stimmten mit den Reaumur'schen überein, der so gut als ich die Luft aus den Luftlöchern der Puppe hat herausfahren sehen ††). Hier ist die Folge seiner Erfahrungen:

„Die Luft, sagt er, geht also bey der Puppe aus den Luftlöchern, aber nicht bey der Raupe heraus; da sich nun an den Puppen keine andere Oeffnungen zeigen, wo-
„durch

*) S. das 1te Quartal des 1ten Theils meiner Uebersetzung. S. 10. ff. G.

**) Nach in den Mém. de Mathématique et de Physique etc. Tom. V. p. 276, und nach meiner Uebersetzung in Boumets und anderer be-

rhämten Naturforscher Abhandlungen aus der Insektenlogie. S. 118. G.

†) Mém. 1. pag. 36. nach meiner Uebersetzung 1. Qu. S. 33. ff. G.

††) Mém. Tom. 1. Mém. 9.

„durch die Luft in den Körper eingehen könnte; so geht sie bloß durch die Lustlöcher ein und aus. Folglich geschieht hier bey dem Insekt das Othemenholen, wie bey den größten Thieren, da es bey demselben in seinem Raupenstande auf eine ganz verschiedene Weise erfolgte.“

Aus diesen Worten erhellet aber doch so viel, daß unser berühmter Beobachter bey den Puppen ein Othemenholen zugiebt.

Um sich aber zu überzeugen, daß die Luströhren bey den Raupen wahre Lustgefäße sind, und die Luft durch die Lustlöcher in dieselben hineingehe; so haben Malpighi, und Reaumur *) vermittelst eines Pinsels Oehl auf die Lustlöcher gebracht, und die Raupe bekam sogleich Konvulsionen und erstickte. Waren die Stigmata am Vordertheile mit Oehl benetzt, so bekam auch dieser Theil den Krampf, und waren es die am Hintertheile, so gingen hier die Konvulsionen an.

Aus allen diesen Beobachtungen, die ich hier nur kurz angeführt habe, und aus allen übrigen von den Naturkündigern hierüber angestellten Versuchen, die ich mit Stillschweigen übergehe, folgt indeßen so viel, daß die Raupen, und nach der Ähnlichkeit also auch die andern Insekten, die, wie sie, Lustlöcher und Luströhren haben, das Othemenholen besitzen, obgleich die Werkzeuge, welche dazu bestimmt zu seyn scheinen, ganz anders, als bey den vierfüßigen Thieren, und Vögeln gebildet sind. Inzwischen behauptet Lhomet **), wie ihm verschiedene Insekten Anlaß gegeben hätten, an ihrem Othemenholen zu zweifeln, wenigstens glaube er, daß sie es bey gewissen Umständen ihres Lebens nicht thäten, und die davon gegebenen Beweise scheinen überzeugend zu seyn. In Absicht der Raupen, sagt er an einem andern Orte ***), daß er auch derer ihr Othemenholen nicht einmal behaupten wolle, und er hat die Ursachen angeführt, die ihn darüber in Zweifel hielten.

„Wenn die Raupen aber, sagt er, keinen Othemen holen, wird man einwenden, wozu dient ihnen denn die erstaunliche Menge Lustgefäße, die sie gleichwohl haben? Man kann aber diese Frage durch eine andere beantworten, und sagen: wenn sie Othemen holen, warum haben sie denn keine Lungen? Eins sowohl als das andere scheint dazu nöthig zu seyn, und gleichwohl ist es seit langer Zeit ausgemacht, daß sie keine Lunge haben.“ Hierauf führt er einige Muthmaßungen über die Absicht dieser Gefäße bey den Raupen an.

Allein obgleich Lhomet an dem wirklichen Othemenholen der Raupen zweifelt; so muß er doch eingestehen, daß die Luft in die Luströhren: Arterien und Nebengänge durch die Lustlöcher hineingehe, und in alle übrige Theile des Körpers verbreitet werde; ja er

§ 3

fest

*) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 3. pag. 163.

im 3ten Jahrg. der neuen Berlinischen Mannigfaltigkeiten S. 49.

**) Notes sur la Theologie des Insectes de Lefser Tom. I. p. 124. nach meiner Uebersetzung

***) Traité anatomique etc. pag. 77.

setzt hinzu: die Luft komme unter gewissen Umständen auch wieder durch die Luftlöcher heraus. In der Vorrede des anatomischen Traktats *) sagt er: „man könne nicht in „Abrede seyn, daß die Luft nicht diesem Insekt noch zu andern Absichten, als zur Bewe- „gung nöthig sey, indem sich die Nebengänge nicht nur in die Muskeln, sondern in alle „übrigen Theile des Körpers durch eine unzählige Menge von Gängen verbreiteten, die „hierinnen bis in die Theile, die der Bewegung am wenigsten fähig wären, als in den „Fettkörper, u. s. w. vertheilt wären, und sich zuletzt aus dem Gesicht verlorren. Bey „dem allen aber sey die Luft doch nicht so schlechterdings notwendig, daß nicht eine Raupe „derselben eine geraume Zeit entbehren könne, ohne großen Nachtheil davon zu empfinden. „Und, setzt er hinzu, so viele Mühe ich mir auch gegeben habe, so bin ich doch nicht ver- „mögend gewesen, bey den Raupen das wechselseitige und regelmäßige Ein- und Ausath- „men wahrzunehmen, welches das Merkmal des eigentlichen Othemholens ist,,

Meine Absicht aber ist hier keinesweges, diese Frage von dem Othemholen der Rau- pen und anderer Insekten zu entscheiden, sondern ich pflichte vorjzt, und bis uns neue Entdeckungen neues Licht in dieser zweifelhaften Materie gegeben haben, der Lyonetischen Meinung bey, daß die Raupen nicht auf die Art, wie wir, und andere große Thiere Othem holen. Nur bitte ich darauf zu merken, das die Raupen wenigstens in den ge- wöhnlichen Fällen, die Luft nöthig haben; daß solche durch die Luftlöcher in den Körper eingehe, und daß die Raupen, wenn man solche mit Oehl, oder einer andern fettigen Materie zuschmiere, unfehlbar, und gleichsam durch eine Erstickung sterben müssen. Will man dies noch zur Zeit keine eigentliche Respiration nennen, so habe ich nichts dagegen; denn das wäre nur ein Wortstreit. Wahr ist es indeßen, daß die Raupen lange unter Wasser leben können. Lyonet erzählt selbst, er habe die Weidenbohrer (Cossus) den Sommer durch, auf achtzehn Tage lang in Röhren mit Wasser gehabt, welche, wenn er sie herausgenommen, und an einen verschlagenen Ort gebracht hätte, binnen zwei Stunden ihre Bewegung wieder angefangen, die sie vom ersten Augenblick des Eintauchens an ver- loren hatten **). Eben so wahr aber ist es auch, daß die Insekten überhaupt ein weit zäheres Leben, als die großen Thiere haben. Zum Beispiele darf ich nur diejenigen an- führen, die man für die Kabinette auf Nadeln gespießt, welche oft ohngeachtet einer so starken Verwundung, ganze Wochen leben. Eine Wespe, der man den Hinterleib vom Halsfragen abgeschnitten hat, lebt gleichwohl noch ziemlich lange, und kann vorn mit den Zähnen, und hinten mit dem Stachel noch eben so stark, als vorher, kriechen und stechen. Den Grund dieser Phänomene anzugeben, ist eben so schwer, als zu sagen, wie können die Insekten so lange ohne Luft leben. Man könnte noch andere Thiere anführen, die zwar Lungen haben, dennoch aber lange unter dem Wasser, ohne zu respiriren, leben können.

Ich

*) pag. II.

**) Traité anatomique pag. 78.

Ich habe bereits etwas von der Art und Weise gesagt, wie die Luft bey den Puppen durch die Luftlöcher ein- und ausgehe, und geglaubt, dies ein Othemenholen nennen zu können. Sie haben nemlich, wie die Raupen, auf jeder Seite neun, und also in allen achtzehn, fast eben so gestaltete Luftlöcher. Am Vordertheile bleiben sie beständig offen, um der Luft einen freyen Eingang zu lassen; am Hintertheile aber schließen sich einige mit der Zeit ganz, welches bey einigen Puppen früher, bey andern später geschieht. **Reaumur** hat bemerkt, daß sich die Luftlöcher, die sich schließen sollen, in denen Puppen am spätesten schließen, die eine lange Zeit im Puppenstande bleiben müssen.

Zur Aufklärung der Frage: ob die Puppen Othemen holen, und, wenn sie es thun, ob es durch die Luftlöcher geschehe, hat **Reaumur** *) zuerst den Hintertheil einer Puppe bis an den Ort, wo sich die Flügel endigen, in Oehl getaucht, nach einer Stunde wieder herausgenommen, und eben so munter als vorher befunden. Diese Puppe, die sich einige Tage vorher verwandelt hatte, gehörte zu denen, aus welchen der Papilion etwa binnen 15 oder 16 Tagen auskriecht. Aus diesem Versuche folgt, daß bey dieser Puppe die Oeffnungen an den Luftlöchern des Hintertheils damals schon völlig geschlossen waren. Nachgehends machte er es mit einer Puppe von dieser Art, die sich aber erst seit einigen Stunden verwandelt hatte, eben so, und zog sie todt wieder heraus. „Hieraus folgt, sagt der Beobachter **), daß sie im Oehl erstickt ist, daß die Oeffnungen der Luftlöcher bey einer erst gewordenen Puppe offen bleiben, und ihr die gehörige Luft verschaffen, der sie nicht anders, als mit Verlust ihres Lebens entbehren kann. Hier sind also, in einer erst gewordenen Puppe die Luftlöcher noch offen, welches in der ersten Zeit unumgänglich nöthig ist, die ihr aber in der Folge unnütz werden. Sollte also nicht eine Zeit seyn, da die Puppe das Othemenholen nicht mehr nöthig hätte? Diese neue Frage hat ein dritter Versuch entschieden, der eben so, wie die beyden ersten angestellt wurde, außer, daß die Puppe anders, als vorher, nemlich mit dem Kopfe unten, und bis etwas über den Anfang der Flügel, in Oehl getaucht wurde. Es war aber eine von denen Puppen, deren Hintertheil in Oehl gesteckt war, ohne daß es ihr etwas geschadet hatte. Da aber der Vordertheil hineinkam, so erstickte und starb sie. Aus diesen drey Versuchen, sagt er, müssen wir also den Schluß machen, daß alle die Werkzeuge des Othemenholens, die der Raupe nöthig waren, solches auch dem Papilion in den ersten Zeiten seines Puppenstandes sind; daß sich ein Theil derselben mit der Zeit verschließe, und daß, wenn der Papilion bis zu einem gewissen Grade der Festigkeit gekommen ist, nur noch an dem Vordertheile der Puppe die Oeffnungen bleiben, die ihr die gehörige Luft verschaffen.“

Alles übrige, was der Beobachter noch anführt, verdiente ausgezeichnet zu werden; um mich aber der Kürze zu befeßigen, verweise ich aufs Original. Ich will nur noch

*) *Mém. Tom. 1. Part. 2. Mém. 9. p. 75. sq.*

**) *ibid. p. 76.*

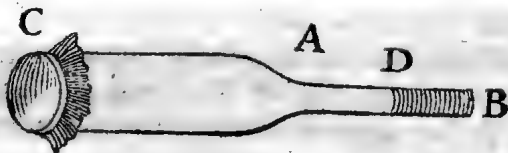
dieses bemerken, daß **Reaumur** aus allen offen gebliebenen Luftlöchern der Puppen, die er ins Wasser gehalten, Luftblasen kommen sehen, welches ich eben so gesehen habe.

Als ich in dem ersten Theile *) meine Beobachtungen über das Othemenholen der Puppen erzählt hatte, sagte ich: es hätte mir **Muschenbroek** verschiedene schöne Erfahrungen über eben diese Sache mitgetheilt, und mir die Erlaubniß gegeben, mit solche zu Nuße zu machen. Jetzt bin ich Willens, dieselben bekannt zu machen, und werde sie aus dem damals erhaltenen Schreiben mit seinen eigenen Worten erzählen.

„Es ist gewiß, sagte der nunmehr verstorbene **Muschenbroek**, daß die Raupe „durch die Luftröhren an beiden Seiten des Körpers Othem holt, obgleich dieses Othemenholen weder so geschwind, noch so stark ist, als bey den Menschen und vierfüßigen Thieren, weil die dazu gehörigen Werkzeuge ganz anders, als bey den übrigen Thieren eingerichtet sind, wie uns die **Malpighischen**, **Swammerdamischen**, und **Reaumur'schen** Beobachtungen und Zergliederungen lehren.“

„Gleichwie nun alle Puppen, die ich gesehen habe, an beyden Seiten des Körpers fast eben solche Luftröhren und Luftlöcher, als die Raupen haben; so ist es wahrscheinlich, daß sie solche ebenfalls zum Othemenholen empfangen haben. Da aber dieser Schluß die Sache nicht gerade zu beweiset, so hab' ich verschiedene Versuche angestellt, um gewisse und unleugbare Beweise zu erhalten.“

„Ich habe also eine von denen Puppen, woraus die weißen Kohlpapilions kommen, in eine Glasröhre gethan, die ein wenig weiter als der Puppentkörper war, so daß sie benähe ganz damit ausgefüllt wurde.



An dem einem Ende B war die Röhre ganz dünne zu, oder in eine Harröhre A B gezogen, das andere Ende C offen, um die Puppe hineinzustecken. Nachher wurde sie mit einem Strüchchen feuchter Blase fest zugebunden, damit keine Luft hineindringen konnte. Hierauf setzte ich das Ende der Harröhre B in etwas Wasser, welches von B bis D trat. Nun brachte ich die Röhre horizontal auf einem kleinen mit zarten Faden bespannten Rahm, der statt des Mikrometers diente, unter das Vergrößerungsglas, um genau zu sehen, ob sich in dem Wasser B D eine Bewegung zeigen würde. Denn ich schloß also: Wenn die Puppe Othem holt, wenn sie Luft ein- und ausathmet; so muß diese Luft in der Luft der Röhre A C eine Veränderung machen, und das Wasser in der Harröhre B D

*) Uebers. I. Qu. S. 39.

B D in eine gewisse Bewegung setzen, und solches entweder herein: oder heraus treiben. Zwar wenn die Puppe eben so viel Luft aus der Höhle A C einathmet, als sie ausathmet, und wenn diese Luft eben soviel Elasticität, als vorher behält; so wird mein Versuch vergeblich seyn; da aber bey der menschlichen Respiration die ausgeathmete Luft niemals die nemliche Eigenschaft als die eingeathmete hat, so dachte ich, daß die von der Puppe einge- und ausgeathmete Luft vielleicht einer gleichen Veränderung unterworfen seyn könnte. Die erste Viertelstunde bemerkte ich in dem Wasser B D der Harröhre nicht die geringste Veränderung; nachher aber sahe ich solches ein wenig bald herein, bald heraussteigen, allein die Bewegung geschähe sehr langsam, und selten, in der Stunde etwa zwey bis drey mal.,.

„Mit dieser Beobachtung allein war ich noch nicht zufrieden. Ich brachte also eine andere Puppe, woraus der Admiral kömmt, in eine ähnliche Röhre; ob ich sie aber gleich ganze Stunden unter dem Vergrößerungsglase beobachtete; so merkte ich doch in dem Wasser B D der Harröhre nicht die geringste Bewegung. Inzwischen war die Puppe sehr munter. Wenn also diese Puppe Othem holt, so muß es vielleicht sehr selten oder so langsam geschehen, daß zwischen dem Aus- und Einathmen einige Stunden vergehen. Vielleicht kann sie auch eingesperrt das Othemholen aufhalten, oder vielleicht holt sie nur alsdenn Othem, wenn sie die Puppenhülle abstoßen, und als Papilion erscheinen will, so daß dies die einzige Absicht des Othemholens sey. Folglich machte dieser Versuch mit der letzteren Puppe, der von dem ersten so verschieden war, meinen Schluß, der daraus gezogen werden mußte, ganz ungewiß. Denn der erste Versuch schien das Othemholen der Puppe zu beweisen, der zweyte aber nicht. Vielleicht holen auch nur einige Puppen Othem, andere aber nicht. Denn es vergingen sechs volle Tage, daß ich an der letztern Puppe immer einerley sahe, nemlich nicht die geringste Bewegung in dem Wasser der Harröhre B D.,.

„Ich habe es auch versucht, obs möglich wäre, den Ausgang der Luft aus den Luftröhren oder Luftlöchern der Puppe sichtbar zu machen, um die Gemeinschaft der Luftgefäße mit den Luftlöchern zu entdecken. Denn ist in diesen Gefäßen keine Luft enthalten; so ist es gewiß, daß die Puppe keinen Othem holt, hingegen ist es wahrscheinlich, daß sie es thue, wenn diese mit Luft angefüllt sind.,.

„Ich nahm also helles und reines Wasser, und zog unter der Luftpumpe alle Luft heraus. Denn da sich die im Wasser befindliche Luft, an allen hineingeworfenen Körpern, in kleinen Blasen zeigt, und solche alsdenn aus den Körpern selbst zu kommen scheinen, ob sie gleich keine Luft in sich haben; so kann man dieserhalb keinen richtigen Schluß machen: allein in Wasser, woraus die Luft herausgezogen ist, war ich gewiß, solche Blasen nicht anzutreffen. Die Puppen sind leichter, als das Wasser, und schwimmen oben auf. Um also eine solche Puppe, die ich untersuchen wollte, sie war vom Admiral, zu
v. Geer Insekt. II. B. I. Cu.

Grunde zu bringen, legte ich ihr einen kleinen bleynernen Ring an, der schwer genug war, sie unter dem Wasser zu halten. So legte ich sie in ein Gläschen mit Wasser, woraus alle Luft gezogen war, und brachte sie unter den Recipienten, woraus nun auch die Luft gepumpt wurde. Während der Operation sahe ich aus den Luftlöchern nicht eine einzige Luftblase kommen, ein Bläschen zeigte sich nur hinten bey der hornartigen Spitze, womit sich die Puppe endigt, kam aber nicht aus der Spitze selbst. Allein ohngefähr auf ein Drittel von der Länge des Körpers, bemerkte ich zwischen den Fühlhörnern und dem Saugerüssel eine Erhöhung, woraus viele Luftblasen kamen, die zwischen die Flügel zu gehen schienen. Die Puppe bließ sich nicht auf, weil sie so viel Luft fahren ließ; ich konnte aber nicht recht wahrnehmen, wo so viel Luft gesteckt hatte, noch durch welchen Weg sie herausgegangen war. Vermuthlich war es am Vordertheile des Körpers, und vielleicht durch das Luftloch T geschehen, welches Reaumur im 1ten Bande, Pl. 24. Fig. 2, so bezeichnet hat; vielleicht aber auch durch ein anderes Luftloch unter den Flügeln. Hernach ließ ich wieder Luft in den Recipienten, und erwartete, daß das Wasser den Platz der Luft in der Puppe einnehmen, und sie also mit Gewalt herausjagen würde; es erfolgte aber nichts dergleichen. Als ich die Puppe aus dem Wasser nahm, fand ich sie kleiner, als vorher, und die Stellen, wo die Flügel sitzen, waren eingesunken; nach einer Viertelstunde aber bekam sie ihre vorige Rundung wieder, und befand sich ganz wohl, daß also die Luft wieder in sie mußte zurückgekehrt seyn. Es ist also gewiß, daß sich Luft in der Puppe befindet, weil viel davon in Blasen herausgeht, die hernach durch neue ersetzt wird.

„Da aber einige vom Reaumur *) geschehne Phänomene von den meintigen verschieden sind; so ist das vermuthlich die Ursache, daß wir Puppen von verschiedener Art, und Alter gehabt haben, daß also ihre Luftlöcher entweder offen, oder verschlossen, oder wohl gar von dem darunter verborgenen PAVILION abgezogen sind.

„Den nemlichen Versuch habe ich auch mit einer andern schwarzen Puppe angestellt, die am Klettenkraute (*Lappa Tourn. Arctium* Linn.) hing. Da sie ins Wasser unter den Recipienten gebracht wurde, aus dem die Luft gezogen war; so ließ sie bloß an dem Orte zwischen den Flügeln die Luft fahren, wo sich der Saugerüssel und die Füße endigen, die Luftlöcher aber an den Seiten blieben geschlossen. Aus dieser Puppe nahm also die Luft durch einen andern Weg, als bey der vorigen ihren Ausgang. Vielleicht war hier an dieser Stelle die Haut natürlicher Weise offen, oder sie war auch wohl durch die Luft zerrißen, die vermuthlich aus einem der vordersten Luftlöcher herausgefahren war. Als ich neue Luft in den Recipienten ließ, so wurde die aus dem Wasser gezogene Puppe viel kleiner, als vorher, auch, besonders hinten, wo die Ringe weiter aus einander stehn, sehr zusammen gedrückt befunden. Sie blieb auch hernach gleich klein, und in eben der Gestalt; folglich hatte sich die äußere Luft nicht wieder in den Luftröhren eingefunden.

„An

*) Tom. 1. Part. 2. Mém. 9.

„An einer andern, erst aus dem Gespinnste genommenen Puppe, sahe ich, daß die Luftlöcher, die viel größer, und wie länglichte Rahmen gestaltet waren, durch zwei fuchsrothe Häute dergestalt verschlossen wurden, daß man daran weder Oeffnung, noch Bewegung bemerken konnte. Wenn ich sie etwas berührte, so zog sie die runden Rähmchen so zusammen, daß sie länglicht wurden, aber gleich wieder ihre vorige Gestalt annahmen. Ich versuchte es auch mit einem Pinsel auf jedes Luftloch einen Tropfen Wasser zu bringen, das glückte mir aber nicht, weil das Wasser auf der glatten und gleichsam gefirnisten Haut der Puppe nicht haften konnte. Ich nahm also statt des bloßen Wassers etwas Brantwein, mit gemeinem Wasser vermischt, und das blieb sitzen. Sogleich verschloß die Puppe die Rände der Luftlöcher noch mehr, zum Beweise, daß sie sich damals der Luftröhren noch bediente, auf den Luftlöchern selbst aber erschien keine Luftblase.,,

„Verbindet man nun diese Versuche mit den **Reaumur'schen** *), und mit denen, die sie mir mitgetheilt haben; so dünkt mich, man könne sicher schließen, daß die bisher beobachteten Puppen, die Luft nöthig haben, und auf ihre Art Othemb holen. Im Fall man aber an andern Puppen das Gegentheil finden sollte, müßte man die Art derselben anzeigen, an denen man kein Othembholen bemerkt hätte, und die müßte man von neuem mit aller Genauigkeit beobachten; denn die Natur wechselt in ihren Wirkungen unendlich ab.,,

Dies hatte mir **Muschenbroek** unter dem 1ten September 1750 geschrieben. In einem andern Schreiben vom 20ten Oktober dieses Jahrs meldete er mir seine neuen Beobachtungen an den Puppen, die er folgendermaßen erzählte.

„Nachdem ich ihnen in meinem vorigen Schreiben einige meiner Versuche über das Othembholen der Puppen mitgetheilt hatte; so fuhr ich in meinen Untersuchungen fort, und veränderte nur die Mittel. Je mehr ich die Sache aber untersuchte, desto ungewisser wurde ich, und desto weniger getraue ich mir die Frage zu entscheiden.,,

„Die Puppen, die ich nach den vorigen Versuchen unter die Luftpumpe gebracht hatte, waren gestorben.,,

„Hierauf tauchte ich einige Puppen von den weißen Kohlpapillons, und noch einige andere Arten in Eyweiß, welches, da es trocken wurde, über den ganzen Körper eine Art von Firniß machte. Dies ist aber keine leichte Operation, weil es auf der glatten Puppenhaut nicht gut haftet. Alle diese Puppen bleiben einige Tage lebendig, ohne daß es ihnen etwas geschadet hätte. Andere Puppen übergoss ich mit Wasser, worinnen arabischer Gummi aufgelöst war, und nachdem alles trocken geworden, übergoss ich sie noch einmal damit, und ließ auch dies trocknen; allein alle diese Puppen schienen ebenfalls nichts davon zu empfinden, und blieben einige Tage lebendig. Es muß also entweder die in ihrem Körper enthaltene Luft zur Erhaltung des Lebens hinreichend gewesen seyn, oder

*) Tom. I. Mém. 9.

das Eyweiß, und der Gummi hat die Oeffnungen der Luftlöcher nicht genau genug verschlossen.,

„Eine andere Puppe legte ich unter ein kleines Glas, und setzte ein Stückchen brennendes Talglicht dabey. Da dies eine kurze Zeit noch gebrennt hatte, ging es aus, und erfüllte das ganze Glas mit einem dicken stinkenden Dampf, daß ich nichts mehr von der Puppe sehen konnte. Als ich sie nun zwei Stunden nachher aus diesem Qualme herausnahm, war sie doch noch lebendig und voller Bewegung.,

„Eben so verhielt sich mit einer andern Puppe, die zwei Stunden unter einem, mit dem Rauch von angezündeten Terpentinöl erfüllten Glase gelegen hatte.,

„Noch eine andere Puppe von der Raupenart, die Goedart la *merveille* nennt, legte ich unter ein Glas, und zündete darunter Schwefel an, den ich so lange brennen ließ, bis er ausging. Nach acht oder zehn Minuten war der Schwefeldunst zu Boden gesunken, und die Puppe lebte so gut, wie vorher. Diesen Versuch wiederholte ich zweymal, und fand jedesmal, daß der brennende Schwefel die Puppe nicht hatte tödten können. Als ich aber eine Puppe vom weißen Kohlpapilion in den Schwefeldampf legte, fand ich sie den andern Morgen todt, und die neben die Puppe in eben den Dampf gelegte Raupe bekam häufige und schreckliche Konvulsionen. Folglich giebt es Puppen, die der Schwefeldampf nicht tödten kann, andere aber die davon sterben.,

„Da die holländischen Torfkohlen, wenn sie in einer verschlossenen Kammer angezündet werden, die tödlichsten Ausdünstungen für den Menschen haben; so wollte ich sehen, was dieser Dampf an den Puppen thun würde. Ich legte also eine von der *merveille* mit einer brennenden Kohle unter ein Glas, welche, da sie anfänglich stark mit dem Hinterleibe um sich schlug, nach einigen Minuten alle Bewegung verlor. Da ich sie aber unter dem Glase hervornahm, zeigte sie sogleich durch ihre Bewegungen, daß sie noch lebte, und blieb auch noch einige Tage nachher leben.,

„Eine andere Puppe derselben Art legte ich mit einer solchen glühenden Kohle, die ich mit Zucker überpudert hatte, unter ein Glas, wovon sogleich ein dicker weißer Dampf entstand, in welchem die Puppe unbeweglich blieb, ohne ein Zeichen der Empfindlichkeit von sich zu geben. Eine halbe Stunde nachher, da sich der Dampf fast ganz zu Boden gesetzt hatte, nahm ich die Puppe heraus, die sogleich noch Leben zeigte und nicht von dem Qualme gelitten hatte, sondern noch einige Tage fortlebte.,

„Bekanntermaßen ist der Dampf von Quecksilber jedem Thiere tödlich. Deshalb nahm ich zwei Puppen, eine von dem weißen Kohlpapilion, die andere von der *merveille*, nebst einer angezündeten Kohle, worinnen ich vorher eine Höhlung gemacht, und solche mit etwas Quecksilber angefüllt hatte. Alles dies brachte ich unter einen gläsernen Recipienten, der ganz mit Dampf angefüllt wurde. Nach 24 Stunden lag alles Quecksilber

zu Boden, gleichwohl lebten die Puppen, und blieben auch noch einige Tage leben, nur die von dem Kohlweißlinge war etwas schwach, und regte sich kaum, welches aber mit der Zeit verging.,.

„Ich goß in eine kleine gläserne Tasse ein Quentgen von Salmiakgeist, und setzte sie nebst einer Puppe des Kohlweißlings unter einen Recipienten. Sogleich wurde sie von den Ausdünstungen dergestalt gerührt, daß sie sich gewaltig zerarbeitete, und mit dem Hinterleibe hin- und herschlug. Zwei Stunden nachher hörte alle Bewegung auf, und ich fand die Puppe todt, obgleich äußerlich an ihrem Leibe keine Veränderung zu spüren war.,.

„Eine andere Puppe von derselben Art brachte ich mit einer eben solchen Tasse in den Dunst von Salpetergeist, und sie bewegte sich sehr stark; aber sechs Stunden nachher war sie noch eben so lebendig als zuvor. Nach sechzehn andern Stunden war der Salpetergeist so flüchtig geworden, daß er an den Seiten des Recipienten herunter floß; gleichwohl lebte die Puppe, aber etwas schwach. Ich wusch sie nachher in reinem Wasser, und legte sie an die Luft, des folgenden Morgens aber war sie todt.,.

„Ich setzte einen kleinen gläsernen Trichter mit einer Puppe des Kohlweißlings in ein großes Glas, und goß so viel laulichtes Wasser über sie her, bis sie ganz damit bedeckt war. Sogleich kamen Luftblasen mitten aus ihrem Körper. Doch regte sie sich noch und schwamm auf dem Wasser, nachdem sie vier Stunden darinnen gewesen war. Als ich keine Bewegung mehr an ihr gewahr wurde, nahm ich sie heraus, allein sie lebte noch. Da ich sie aber des folgenden Morgens wieder wie das erstemal in laulichtes Wasser warf, ging sie nach einer Stunde zu Grunde, und nach 24 Stunden war sie todt.,.

„Auf gleiche Weise tauchte ich eine Puppe von der *merveille* in laulichtes Branteswein. Sie ging gleich zu Grunde, und binnen einer Minute kamen fast aus allen Luftlöchern viele kleine Blasen. Hernach fing sie sich an, wie auf einem Zapfen im Kreise, sehr geschwind herumzudrehen, und die Blasen zeigten sich noch immer. Nach anderthalb Minuten wurde das Drehen langsamer, und nach zwei Minuten wurde sie ruhig. Ich nahm sie heraus, um zu sehen, ob sie todt oder lebendig war. Bei der geringsten Berührung gab sie Lebenszeichen von sich, und blieb auch leben.,.

In einem dritten Schreiben vom 8ten December 1750 meldete mir gedachter Beobachter noch folgendes.

„Ich habe es gleich gedacht, daß sie die an den Puppen gemachten Versuche ungewiß lassen würden, ob sie Othemen holen, oder nicht, denn viele derselben scheinen dem Othemen entgegen zu seyn. Inzwischen müssen doch die Luftlöcher ihre Absicht haben, und dies scheint die Sache zu begünstigen. Gleichwohl kann man auch dagegen verschiedene Einwendungen machen. Hier ist dergleichen.,.

„Vielleicht sind die Lufelöcher bloß dazu, um die Luft einzulassen, und die Luftgefäße nur zu der Zeit damit anzufüllen, wenn die Raupe die Puppengestalt annimmt. Vielleicht ist dieser Vorrath Luft hinreichend, das Leben des Insekts die ganze Zeit des Puppenstandes durch zu erhalten, bis der Papilion auskommen soll. Dies vorausgesetzt, würde also die Puppe durch kein wechselseitiges Ein- und Ausathmen respiriren, ob man gleich machen kann, wenn man sie unter Wasser hält, daß die Luft aus den Lufelöchern aus- und eingeht; so daß man aus dieser Beobachtung nichts gewisses schließen kann.“

„Vermuthlich werden sie also nichts gewisses zur Bestätigung des Othemholens der Puppen gefunden haben. Das beste ist; man führe bloß alle Beobachtungen für und wider das Othemholen der Puppen an, mache aber keinen Schluß daraus, sondern überlasse die Entscheidung der Zukunft. Sobald ich wieder neue Puppen bekommen kann, will ich sie in ihre eigene Luft einschließen, und über ihr Leben oder Tod ein Tageregister führen, ob man gleich eigentlich dadurch die Respiration nicht gerade zu beweisen kann. In der Absicht aber müßte man die Puppen in weiches Wachs, in Honig, Syrup, Salg, Glas, auch wohl in Metall einschließen, sich aber in Acht nehmen, daß sie nicht verwundet, oder gedrückt werden.“

„Dies alles aber beweiset, daß eine dem Anschein nach so simple Sache, nicht leicht zu entdecken und zu entscheiden ist, und es folglich sehr schwer sey, in die Geheimnisse der Natur hineinzudringen.“

Dies war es, was Muscheubroeck wegen der Respiration der Puppen an mich geschrieben hatte, und ich glaube, daß die Erzählung dieser Versuche meinen Lesern eben so angenehm als mir gewesen ist. Vorjeto kann ich also weiter nichts thun, als den Rath dieses berühmten Professors befolgen, und in dieser Sache noch keinen entscheidenden Schluß zu machen, wozu ich mich auch vorjeto um so viel lieber verstehe, da Lyonet, dieser große Insekten-Zergliederer, ausdrücklich sagt *): „es sey nunmehr erwiesen, daß die Puppen schlechterdings keinen Othem holen. Wenigstens könne man die Richtigkeit vieler, vom Martinet hierüber gemachten Versuche, nicht in Zweifel ziehen, die er in einer lateinischen Dissertation: vom Othemholen der Raupen, Leiden 1753, umständlich beschrieben hat.“ Da ich aber diese Schrift noch nicht erhalten können, so kann ich auch darüber meine Meinung nicht sagen.

Zuletzt, damit ich meine Betrachtungen über das vermeynte, wahre oder falsche Othemholen der Puppen zu Ende bringe; so bitte ich meine Leser, hiermit meine Bemerkungen über die Puppen der Wasserraupen der Wasseralbe mit den häutigen Fäden **) zu vergleichen. Beweisen nun gleich meine über diese Puppen angestellte Versuche, ihr

Othem:

*) Traité anatomique. Préf. p. 12.

**) Tom. I. Mém. 16. p. 533. nach meiner Uebersetzung 3 Qu. S. 85.

Othembolen nicht gerade zu; so scheinen sie mir doch wenigstens zu beweisen, daß sie die Luft zum Leben nöthig haben, und, ob sie gleich im Wasser liegen, dennoch nicht lange leben können, wosern sie nicht unmittelbar mit Luft umgeben sind.

Dem sey nun wie ihr wolle, da es denn gleichwohl ausgemacht ist, daß die Raupen und die andern Insekten Luftröhren und Nebengänge haben, in welche die Luft durch die Luftlöcher hineingeht, und in alle übrige Theile des Körpers verbreitet wird; so will ich das Wort: Respiration beybehalten, um die Art und Weise auszudrücken, wie die Luft in den Körper verschiedener Arten von Insekten kömmt, und um die, dazu gehörigen Werkzeuge bekannt zu machen, da ich kein bequemerer Wort weiß, dieses Vermögen zu bezeichnen.

Nachdem ich nun von den Raupen und Puppert geredet habe; so ist es ganz natürlich, daß ich nun auch auf die Papillons und Phalänen komme, welches eben die Thierchen, aber unter einer andern Gestalt sind. Die Papillons haben an den Seiten des Körpers eben so viel Luftlöcher als die Raupen, nemlich auf jeder Seite neun; sie fallen aber hier nicht so deutlich in die Augen, sondern sind mit Schuppen und Haaren des Körpers bedeckt. Von ihrer eigentlichen Lage habe ich bereits gehandelt *). Das erste Paar liegt an den Seiten eines häutigen, und wie ein Hals gestalteten Theils, durch den der Kopf am Halstragen hängt, und der hier das ist, was der erste Ring bey der Raupe war. Der Halstragen des Papillons, der die Stelle des zweiten und dritten Raupenringes vertritt, hat gar keine Luftlöcher. Hernach kömmt der Hinterleib, der aus neun Ringen besteht, davon die ersten acht jeder an der Seite ein Lufloch hat, der neunte oder letzte aber ist frey. Man sieht also, daß die Luftlöcher in beyden Ständen des Insekts eine sehr ähnliche Lage haben, und diese Ähnlichkeit allerdings verdienet bemerkt zu werden.

Es sind aber die Papillons und ihre Raupen nicht die einzigen Insekten, die durch die Seiten des Körpers Othembolen, oder an den Seiten solche Oeffnungen haben, durch welche die Luft hineinkönnen kann. Ueberhaupt kann man sagen, daß alle geflügelte Insekten: Käfer, Fliegen, Wassernymphen, Grashüpfer, Bienen u. s. w. an den Seiten fast eben solche Luftlöcher, als die Papillons haben. Doch sind sie bey einigen Geschlechtern der Zahl nach verschieden, ich kann mich aber jetzt hierinnen nicht, umständlicher einlassen. Haben doch selbst verschiedene Larven dieser Insekten an den Seiten Luftlöcher, und oft eben so viel, als die Raupen, wie z. E. die sechsfüßigen Larven der Käfer. Bey andern aber haben sie nicht nur eine andere Lage, sondern sind auch in der Zahl verschieden, wovon ich jetzt einige Beispiele anführen will.

Die Würmer oder Larven, welche *Arannur* **) die mit dem beweglichen Kopfe nennt, haben die Hauptwerkzeuge des Othembolens, oder die sich, eben, an den Luftlöcher hinten.

Dahin

*) Tom. 1. Mém. 2. pag. 78-83. nach meiner Uebersetzung des Quart. E. 65. ff. G.

**) Mém. Tom. 4. Part. 1. Mém. 4 p. 211. sq.

Dahin gehören die Fleischmaden, die sich in die zweiflügelichten blauen Schmeißfliegen verwandeln, die Larven der Blattlausfreßer, und mehrere Arten dieser letztern Klasse. Die Fleischmaden haben hinten zween kleine braune Flecke, die unter der Lupe wie zwei kleine runde, etwas erhaben liegende, und fahlbraune Platten aussehen, auf deren jedem drey oval- länglichte Knopflöcher liegen, welches so viel Luftlöcher sind, wodurch die Luft hineinkömmt, die das Insekt zur Erhaltung seines Lebens braucht. Die Larve hat also hinten sechs Luftlöcher, davon drey neben einander auf einer Platte liegen. Ich bediene mich hier der eigenen Worte des **Reaumur** *), und zeige hiermit an, daß ichs künftig bey mehreren Gelegenheiten thun werde. Diese Larven haben aber auch vorn Luftlöcher, die dicht am Kopfe liegen, nemlich auf jeder Seite eins, an der Juge zwischen dem zweyten und dritten Ringe, den Kopf für den ersten gerechnet. Diese Luftlöcher haben die Gestalt eines halben Trichters mit artig gezackten und gleichsam gefranzten Rändern. Quער durch die Haut scheint eine Luftröhre, die von den hintersten Luftlöchern bis zu den vordersten geht, wovon sich an jeder Seite des Körpers eine befindet. An den Seiten aber, wo sich z. E. die Luftlöcher bey den Raupen befinden, sagt **Reaumur**, sucht man solche hier vergebens, obgleich die Fliegen, worinnen sie sich verwandeln, dergleichen an verschiedenen Ringen ihres Körpers haben.

Reaumur bemerkt weiter, daß man nur am Hinterende verschiedener Larven mit beweglichem Kopfe zwei ziemlich runde Platten wahrnehme, auf deren jeder zwar ein kleines Knöpfchen, aber kein Knopfloch sihe. Andere Larven haben ihre Luftlöcher am Ende der walzenförmigen am Hintertheile, wie Hörner, liegenden Röhren. Einige Larven haben nur zwei, andere drey solcher Röhren. Bey einigen stehen die beyden Röhren mit den Luftlöchern etwas von einander, bey andern aber ist eine in die andere eingeschoben. Einige tragen sie dicht am Leibe, andere hoch **).

Es gibt auch noch andere Larven, welche die Hauptluftlöcher hinten haben, die aber keinen beweglichen, sondern hornartigen und immer gleichgestalteten Kopf haben. **Reaumur** hat eine solche Larve beobachtet, die durch den Hintertheil Othem holte, indem sich das hinterste Ende oft aufthat, um die Luft hineinzulassen. Andere Larven aber mit hornartigen Köpfen, die man in den Erdschwämmen findet, und die sich in kleine Mücken verwandeln, haben die Luftlöcher längs den beyden Seiten des Körpers.

Von den ohnfüßigen Larven der großen Erdmücken, die in der Erde leben, muthmaße **Reaumur** ***), daß sie die Luftlöcher an den Ringen des Körpers haben müssen, die ihm aber wegen ihrer Kleinheit entwischt sind; allein hinten am Ende des letzten Ringes sind ihrer zwey sehr sichtbar, welche die Larve inzwischen nach ihrem Gefallen verdecken kann.

*) l. c. pag. 222.

** Mém. Tom. 4. Part. 1. Mém. 4. p. 223.
Tom. 3. Part. 2. Mém. 11. p. 116.

***) Mém. Tom. 5. Part. 1. p. 11.

kann. Zwo sehr merkwürdige Luftröhren laufen in gerader Linie nach diesen Luftlöchern zu, woraus sie sich in sehr viele Nebenzweige vertheilen. Bey dieser Gelegenheit macht der Beobachter eine Anmerkung, die ich Wort vor Wort hersetzen muß *). „Diese Zweige, heißt es, sind dazu bestimmt, die Luft aufzunehmen, und in die große Arterie, wo sie herausgehen, zu führen. Ich sage, zu führen; denn ich habe schon lange gemuthmaßt, daß dies ihre einzige Absicht sey, und die Luft andere Oeffnungen habe, um aus dem Körper des Insekts herauszukommen, und solche, wenigstens ein Theil derselben, am Hinterende befindlich wären. Da liegen vier runde, eben so braune, aber viel kleinere Flecke, als die Luftlöcher. Als ich den Hintertheil des Wurms unter das Wasser hielt, sahe ich aus diesen vier kleinen Fleckchen Luftbläschen, aus den großen aber, oder aus den Luftlöchern keine kommen. Was ich anderwärts **) von der Absicht acht kleiner Löcher an dem Hintertheile der Würmer in den Beulen der gehörnten Thiere, die in eben der Ordnung, wie die Löcher einer Flöte stehen, gesagt habe, bestätigt unsere Meinung, die wir von der Absicht der vier kleinen Löcher am Hinterende der Mückenwürmer angenommen haben. Ich ersuche meine Leser, die Stelle selbst nachzusehen, was der Beobachter von den acht kleinen, wie Flötenlöcher stehenden, Löchern am Hintertheile der Beulenlarven, und von denen herausgekommenen Luftblasen gesagt hat: sie ist zu lang, hier eingerückt zu werden.

Die Nymphen dieser Mückenlarven haben zwey lange Hörner am Kopfe, welches hohle Röhren sind, wodurch die Luft in den Körper des Insekts kömmt. Dergleichen Luftröhren sieht man auch an der Nymphenhülle vieler zweyflügligten Fliegenlarven, die an einigen kürzer, an andern aber länger sind. Ich könnte davon verschiedene Beispiele aus den Reaumur'schen Nachrichten anführen, um mich aber der Kürze zu befeßigen, verweise ich meine Leser selbst dahin. Eine Mückenlarve, die im Kuhmist lebt, sagt gedachter Schriftsteller †), hat hinten vier walzenförmige Röhren, welche er für Luftlöcher hält.

An verschiedenen Insekten, deren Larven im Wasser leben, sieht man das Othemenholen noch deutlicher, wenigstens zeigen sie, daß sie Luft in sich ziehen müssen. Ich will hier dasjenige anführen, was Lyonet hierüber gesagt hat. Nachdem er über den Versuch mit einigen Insekten im luftleeren Raume seine Gedanken eröffnet, und solchen noch für keinen völligen Beweis ihres Othemenholens ausgiebt, ohnerachtet seine Gründe sehr wahrscheinlich sind, fährt er also fort ††).

„Man

*) Tom. 5. Part. 1. Mém. 5. p. 12.

**) Tom. 4. Part. 2. Mém. 12. p. 303. sq.

†) Tom. 5. Part. 1. Mém. 1. p. 23.

††) Notes sur la Theologie des Insectes de Lefter Tom. 1. p. 128: nach meiner Uebersetzung im 1ten Jahrgange der neuen Berlinischen Monatsausgaben. S. 59.

„Man hat noch gewisere Beweise, daß die Insekten Othem holen. In Absicht „vieler Arten von Wasserinsekten scheint mir die Sache außer Zweifel zu seyn. Ich meine „aber die, die sehr oft mit dem Schwanzende an die Oberfläche des Wassers fahren, und „daran hängen bleiben. Diese Schwänze sind bey ihnen die Werkzeuge des Othemholens, „und sie stecken sie bloß um dieser Ursache willen aus dem Wasser heraus *). Will man „sich davon überzeugen; so darf man nur die Oberfläche des Wassers, worinnen sie sind, „mit etwas bedecken, daß sie den Schwanz nicht herausstecken können. Sogleich werden „sie unruhig, und suchen mit großer Angestlichkeit eine Oeffnung, um den Schwanz her- „auszubringen. Finden sie solche nicht, so sieht man sie bald zu Grunde gehen, und oft in „einer kürzern Zeit sterben, als das zärtlichste Landinsekt ersaufen würde. Ein offenerbarer „Beweis, daß sie Othem holen, und das Othemholen ihnen unumgänglich nöthig sey. „Indessen haben sich alle Liebhaber dieser Versuche zu merken; daß nicht alle Wasserinsek- „ten, die durch den Schwanz Othem holen, gleich geschwind sterben, wenn man sie daran „hindert. Die Wasserkäfer können diesen Versuch lange, ihre Larven aber kaum einige „Minuten aushalten.,.

Zuerst gehören hieher die sechsfüßigen Larven der Wasserkäfer, die mit dem Schwanz- ende Othem holen. Swammerdam **) hat einen beschrieben, und im Rösel †) fin- det man davon mehrere Abbildungen. Diese Larven haben hinten am Schwanz Haar- besen, die so stehen, daß sie mit dem Körper bald einen rechten, bald schiefen Winkel ma- chen. Damit dürfen sie nur die Oberfläche des Wassers berühren, so sind sie trocken, und das Wasser haftet nicht daran. Alsdann hängt die Larve dergestalt oben am Wasser, daß das Schwanzende etwas hervorragt, und in freyer Luft steht, die also durch eine Art von Respiration in die Schwanzöffnung hineinfährt. Die heraus kommenden Wasser- käfer ††) hängen sich ebenfalls um des Othemholens willen an der Oberfläche des Wassers auf; allein bey ihnen geht die Luft durch die Luftlöcher der Ringe in den Körper. Ein so hangender Käfer hebt die harten Flügeldecken etwas in die Höhe, und entfernt sie von dem Hinterleibe. Sonderbar ist es aber, daß alsdenn das Wasser nicht in den leeren Raum zwischen den Flügeldecken und dem Hinterleibe tritt, daß also die Luftlöcher frey respiriren können.

Die

*) Man kann dies an den Schnakenlarven in faulem Wasser mit Vergnügen sehen. Sie kön- nen sich nicht lange unter dem Wasser halten, son- dern ihr ganzes Geschäft ist, beständig von unten an die Fläche, und von oben wieder herunter zu fahren. Sie haben daher auch zwei Schwänze, einen zum Rudern, und einen zum Othemholen. G.

**) Bibel der Natur S. 135. Tab. 29. F. 4.

†) Insektenbelust. 2. B. Wasserins. 1te Pl. Tab. 1. 3. 4.

††) *Dytiscus marginalis*, et *semistriatus* Linn. G.

Die Notonekten, oder Ruderwanzen machen es im Wasser eben so. Bey den Wasserskorpionen geht die Luft durch eine lange, hinten hervorstehende Röhre in den Körper, deren Ende sie aus dem Wasser stecken.

Die Schnakenlarven müssen oft Dthern holen, ob sie gleich im Wasser leben, weshalb sie sich immer an der Oberfläche aufhalten. Fahren sie gleich davon ab, so dauert es eine kurze Zeit, und sie kehren bald wieder zurück, um neue Luft zu schöpfen. Aus dem letzten Ringe ihres Körpers geht eine lange Röhre heraus, die am Ende offen ist, wodurch die Luft in den Körper kömmt. Dies Ende stecken sie heraus. Es ist gezackt, ausgeschweift, und formirt, wie Reaumur sagt *), an der Oberfläche des Wassers, und mit dem Wasser selbst einen Trichter. Mit dem Ringe, aus dem diese ziemlich lange Röhre hervorgeht, macht sie gemeiniglich einen Winkel, und vermittelst des Endes dieser Respirationröhre bleibt die Larve an der Oberfläche des Wassers hangen. Die Nymphen dieser Larven haben fast noch mehr Luft als sie selbst nöthig; ihre Werkzeuge des Dthernholens aber haben den Platz verändert, und sitzen nicht mehr am Schwanz, sondern vorn am Halsfragen. Es sind zwei Röhren, die wie zwei Ohren in die Höhe stehen, und welche die Nymphe stets aus dem Wasser hervorsteckt. Durch die Oeffnung dieser Röhren geht die Luft in den Körper, und vermittelst dieser beyden Arten von Ohren bleibt die Nymphe an der Oberfläche des Wassers hangen **).

N 2

Es

*) Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 13. p. 372.
Hist. des Coufins.

Dies Insekt, dessen Larve hier beschrieben wird, ist *Culex pipiens* Linn. 3. N. ed. XII. p. 1002. no. 1. S.

**) Ob ich gleich bisher fast jeden Sommer die Geburt der Mücken in meinen Gläsern gesehen; so werde ich doch nicht müde, dieses Schauspiel, dieses überaus vergnügliche Schauspiel der Natur, immer wieder zu sehen. Kaum ist der Junius angegangen; so fülle ich mit einige Gläser aus stehendem faulen Wasser, das schon grünlich aussieht. Das bloße Auge zeigt mir die Mückenlarven, wenn welche darinnen sind, welches selten fehlt. Sie verrathen sich gar zu bald durch ihr Herausschlängeln nach der Oberfläche. Diese Gläser bedecke ich mit flachen Glascheiben, und sehe, wie die kleinen Larven immer größer werden und wachsen. Binnen acht, höchstens zehn Tagen, zumal wenn es recht warm ist, verwandeln sie sich in gehörnte Nymphen, die einen krummen Buckel haben, und sehr lebhaft

im Wasser spielen, auch immer weit geschwinder, als ihre Larven nach der Oberfläche zuilen. In diesem Zustande bleiben sie auch ohngefähr sieben bis acht Tage, ehe die Mücke zum Vorschein kömmt. Je näher die Zeit ihres Auskommens herbeyrückt, desto mehr halten sie sich bey der Oberfläche auf. Endlich erfolgt der Augenblick, da die Mücke geboren wird. Oben auf dem Halsragen spaltet die Haut. Das Mückchen steckt den Kopf hervor, sieht sich munter um, rückt immer weiter heraus, tritt die Hülle seines Grabes unter die Füße, versucht ihr Daseyn, schleicht fachte auf der Schleimhaut des Wassers herum, schüttelt einigemal ihre zarten Flügel, erhebt sich im Trümph, und fliegt an die aufgelegte Glascheibe, um die Freyheit zu suchen. Mehrentheils kommen sie des Nachts aus. Ich habe sie des Morgens bey zwanzigen an der Glascheibe sitzen sehen, und sobald ich diese abnahm, flogen sie veranlagt nach dem Fenster zu. Es sind dies bekannte Sachen, ich habe sie bloß denen Liebhabern zu Gefallen hergesetzt, die sich ohne mühsame Untersuchungen ein angenehmes Schauspiel machen wollen. S.

Es gibt eine gewisse zweiflügelichte Fliege, die aus einer ohnfüßigen Wasserlarve entsteht *). *Swammerdam* **) hat die Geschichte und Anatomie von beyden beschrieben. *Reaumur* ***) nennt sie die Fliege mit dem bewaffneten Halskragen, weil sie zwei Spitzen, wie zwei krumme Stacheln, oben am Halskragen hat. Die Larve ist lang und etwas platt. Der Körper besteht aus Ringen, darunter der letzte der längste ist, der Kopf hornartig und unbeweglich. Am Ende des Schwanzes hat sie eine Oeffnung, wodurch sie Othem holt. Um dies Ende steht ein Kranz von Haaren, die rechte Federbärte haben, und mitten in diesem Haarbusch ist das Respirationsloch. Vermittelt dieser Haare kann sich die Larve an die Oberfläche des Wassers anhängen, und alsdenn ist die Oeffnung, worinnen die Luft geht, über dem Wasser, wenigstens halten die Haare das Wasser ab, daß es die Oeffnung nicht bedecken kann, und formiren am Ende des Schwanzes gleichsam einen kleinen Trichter. *Reaumur* hat in der Larve zwei große weiße, wie Atlas glänzende, Gefäße entdeckt, welches die Hauptluftröhren sind, die sich von einem Ende des Körpers bis zum andern erstrecken, und endlich in den letzten Ring bis an die Schwanzöffnung gehen. Man muß das selbst bey ihm †) nachlesen, wie bewundernswürdig diese Luftröhren, wie ein spiralförmig gewundener Faden gemacht sind, wie dieser Faden gleichsam aus lauter Stahlfedern bestehe, und wie er könne abgewunden werden.

Ob nun gleich diese Larve solche Werkzeuge hat, die ihr zum Othemholen notwendig zu seyn scheinen; so hat doch *Reaumur* angemerkt, daß sie sehr lange, und über 24 Stunden in Weingeist leben kann. Ein gleiches hat *Swammerdam* bemerkt, und hinzugesetzt: daß sie selbst der Weinessig nur sehr langsam tödte. Endlich aber hat er gefunden, daß sie dem Terpentingeist nicht lange widerstehen könne. Von Spinnen kann ich sagen, daß sie auch ziemlich lange in Weinessig und Weingeist leben können. Als ich eine in Weingeist geworfen hatte, um sie hernach zu zergliedern, und sie so lange darinnen gelegen, bis ich keine Bewegung mehr an ihr spürte, nahm ich sie heraus, und legte sie auf den Tisch, aber eine Stunde nachher fing sie an die Füße zu regen, und lebte kurz darauf völlig wieder auf.

Bei der Geschichte der Wasserinsekten, die mit dem Schwanze Othem holen, muß man die Larven mit dem Rattenschwanz nicht vergessen, die sich in zweiflügelichte, den Bienen ähnliche Fliegen verwandeln, welche *Reaumur* ††) sehr umständlich beschrieben hat. Bis zu ihrer ersten Verwandlung leben sie im Wasser, und zwar stecken sie immer unten im Schlamm, wovon sie sich nähren, der oft sehr stinkend ist. Gleichwohl müssen sie Othem holen. In der Absicht hat ihnen die Natur einen Schwanz gegeben, der oft

*) *Musca chamaeleon* Linn S. N. ed. XII. p. 279 no. 3 Faun. Suec. ed. 2. 1780. G.

**) *Bibel der Natur* S. 258. Tab. 39-42.

***) *Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 7. p. 47. Mém. 8. p. 75. Pl. 25.*

†) *Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 7. p. 40. 41.*

††) *Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 11.*

gegen den Körper von außerordentlicher Länge ist. Dieser ist höchstens nur sieben bis acht Linien lang, der Schwanz aber mannigmal über vier Zoll. Doch ist solcher nicht immer gleich lang, weil ihn der Wurm nach seinem Gefallen verlängern und verkürzen kann; da er denn oft nur anderthalb Zoll lang bleibt. Dieser Schwanz besteht aus zwei Röhren, davon eine, wie die Ferngläser, ganz in die andere geschoben werden kann. Die dünnste davon, die in die andere tritt, hat **Reaumur** die Respirationsröhre genannt. Es kann also der Schwanz desto mehr verlängert werden, je weiter die Respirationsröhre aus der andern hervortritt. Allein beyde Röhren können außerdem noch für sich selbst verlängert und verkürzt werden. Denn so die Respirationsröhre ganz in die andere getreten ist, bleibt doch der Schwanz nicht immer gleich kurz. (Alles **Reaumur's** Worte). Ist der Schwanz recht lang gestreckt; so ist er weit dünner, als wenn er sich verkürzt hat. Dann sieht er oft nur wie ein dicker Faden aus, und der größte und letzte Theil der Respirationsröhre erscheint wie ein schwarzes Pferdehaar.

Die Respirationsröhre endigt sich in ein braunes Wäzchen, worinnen **Reaumur** zwey Luftlöcher glaubt gesehen zu haben. Dies Wäzchen steht über dem Wasser hervor, und dient vermuthlich dazu, das Gleichgewicht zu halten, immittelst fünf kleine, spitz zugehende, und wie kleine Haarpinsel aus derselben hervortretende Körperchen, sich ausbreiten, und auf dem Wasser schwimmen können. Diese Pinsel stehen wie Strahlen eines Sterns um das Schwanzende herum.

In dem Körper der Larve befinden sich zwey große, Atlasweiße Gefäße, welches die Hauptluftröhren sind, die vom Kopfe bis zum Schwanz gehen, und zuletzt an der Respirationsröhre hängen, mit der sie Gemeinschaft haben. Durch die Oeffnungen am Ende dieser Röhre kommt also die Luft in die Luftröhren.

Da sich diese Larven in dem Gefäß mit Wasser immer unten auf dem Boden aufhalten müssen, weil sie da ihre Nahrung finden; so müssen sie auch den Schwanz verlängern und verkürzen können, um die Oberfläche zu erreichen, die ihnen bald weiter, bald näher ist, nachdem das Wasser, worinnen sie sich befinden, tiefer oder seichter ist. Wenigstens stecken sie das Schwanzende beständig nach der Oberfläche des Wassers. Folglich scheint es, als wenn sie auch immer Luft schöpfen müssen.

Wenn sie sich verwandeln wollen, steigen sie aus dem Wasser, und gehen in die Erde. Da verhärtet sich die Haut des Körpers allmählig, und formirt eine Hülse, worinnen sich die Larve in eine Nymphe verwandelt. Der lange Schwanz vertrocknet auch nach und nach, und wird steif, weil er alsdenn dem Insekt unnütz ist. Das Sonderbarste ist, daß hernach am Vorderende der Hülse vier Arten von Hörnern hervorkommen, deren man an der Larve höchstens kaum zwey gewahr wird; die beyden andern, als die größten, zeigen sich an der Hülse nicht eher, als bis sie gewöhnlicher Weise hart geworden ist. Das Uebrig-

ge muß man im *Reaumur* *) nachlesen: wie diese Hörner an der Hülse wachsen, wie sie entstehen; daß es für die hier eingeschlossene Nymphe die Werkzeuge des Othems, auch lediglich für sie allein gemacht sind; und daß sie endlich mit gewissen, mit Luft erfüllten Blasen, Gemeinschaft haben, welche die Luft in die Luftlöcher am Halskragen der Nymphe führen.

Andere Nymphenarten von Wassermücken, deren Larven im Wasser leben, als der Schnaken, haben am Halskragen auch zwei solche Hörner, welches ihre Lufttröhren sind. Die Nymphe hält sie deshalb auf eben die Art an die Oberfläche des Wassers, wie die Schnakennympphen (*Cousins*) zu thun pflegen. Im *Reaumur* **) findet man die Beispiele. Er gedenkt auch einer besondern Nymphe einer Wassermücke ***), die vorn eine Art von langem Haar trägt, das zwei- bis dreymal länger als die Nymphe selbst ist. Dies ist auch eine Lufttröhre, weshalb sie das Ende an die Oberfläche des Wassers steckt, wovon sie selbst ziemlich weit entfernt ist.

Es gibt aber auch Wasserinsekten, welche fast wie die Fische Othem holen. Dahin gehören die Larven und Nympphen der Wasserjungfern, die beständig so lange im Wasser leben, bis sie Flügel bekommen. Diese Nympphen haben hinten eine große Oeffnung, die bey einigen mit hornartigen und beweglichen Spizen, bey andern mit drei kleinen flachen Plättchen besetzt ist. Durch diese große Oeffnung, glaubt *Reaumur* †), daß sie das Wasser ein- und auslassen, und sagt zugleich, wie diese Art von Respiration geschehe. Nimmt man eine solche Nymphe unsacht aus dem Wasser; so wird sie allemal einen Strahl von Wasser hinten von sich spritzen. Hierauf lege man sie in ein flaches Gefäß, worinnen nur so viel Wasser als zu ihrer Bedeckung befindlich ist; so wird man sehen, wie sie hinten in die Oeffnung das Wasser einzieht, und wieder von sich gibt. Zuweilen spritzt sie es ziemlich weit von sich weg.

Inzwischen haben diese Nympphen doch auch sehr viele, und ziemlich große Luftgefäße in sich, wie auch am Halskragen und Hinterleibe Luftlöcher. Wozu dienen ihnen aber diese Luftgefäße, da sie das Wasser respiriren? Es ist also kein Zweifel, daß sie nicht auch Othem holen, oder wenigstens diese Luftgefäße mit Luft angefüllt seyn sollten. *Lyonet* hat davon einen Versuch angeführt. „Man darf nur, sagt er ††), daß Wasser, worinnen man diese Thierchen hat, an ein kleines Feuer setzen. Sobald es laulicht wird, fängt die in ihren Lufttröhren befindliche Luft an, sich auszudehnen, und, da sie sich nicht länger darinnen halten kann, sieht man sie aus den beyden Luftlöchern des Halskragens, wie

*) *Mém.* Tom. 4. Part. 2. *Mém.* 11. p. 222.

**) *Mém.* Tom. 5. Part. 1. *Mém.* I. p. 44. 54.

***) *ib.* p. 37.

†) *Mém.* Tom. 6. Part. 2. *Mém.* 11.

††) *Nötes für Lesser* Tom. I. p. 132. nach meiner Uebersetzung im 3ten Jahrg. der neuen *Berlinischen Mannigfaltigkeiten*. S. 59.

„wie Raqueten, oft mit einem kleinen Geräusch, herausfahren.“ Er bekennet aber zugleich, daß es schwer zu erklären sey, wie diese Luft in die Luströhren komme, weil das Thier so selten nach der Oberfläche des Wassers zugehe. Folglich muß das Insekt noch andere Werkzeuge haben, wodurch es die, in dem Wasser eingeschlossene Luft, gleichsam herausziehen kann.

Verschiedene Arten von Wasserlarven haben äußerlich am Körper merkwürdige Theile, die bald als kurze und lange Fäden, bald als flache Plättchen gestaltet sind. Innerhalb diesen Theilen sieht man Gefäße, die man für Luftgefäße halten muß, da sie mit den Luströhren und deren Nebengängen im Körper Gemeinschaft haben. Man hat geglaubt, als müsse man diese Theile gleichsam Fischhören nennen, weil sie zur Respiration des Wassers bestimmt wären. Unter andern gehören dahin die Larven der Ephemeru, der Phryganeen, und derer, die wie die Motten in Gehäusen leben, eine Wasserraupe, die ich in der 10ten Abhandlung des ersten Theils beschrieben habe, und die Wasserlarve einer gewissen Mücke, die ich anderwärts beschreiben werde. Da nun alle diese Insekten beständig unten auf dem Boden des Wassers, oder an den Wasserpflanzen leben, und sich nicht, um Luft zu schöpfen, an die Oberfläche des Wassers begeben; so ist es schwer zu sagen, wie die Luft in die Luströhren; oder in die Luftgefäße komme, die man in ihren Fischhören sieht. Man müßte denn, wie Lyonet von den Nymphen der Wasserjungfern sagen, daß sie noch andere Organen hätten, um die im Wasser befindliche Luft damit heraus- und in die Luströhren einzuziehen. Ich aber glaube nicht, daß diese Insekten das Wasser selbst respiriren sollten.

Was die Fluß- und Seekrebse betrifft, welches wahre Wasserinsekten sind; so steht zu vermuthen, daß sie das Wasser, oder wenigstens die im Wasser befindliche Luft, nach Art der Fische respiriren. Denn sie haben unter dem hornartigen Halskragen, auf jeder Seite des Körpers, einige Bündel lederartiger, sehr zusammengesetzter, Theile, die man für ihre Fischhören halten kann.

Zum Beschluß will ich nur noch anmerken: wenn auch die Insekten überhaupt nicht wirklich so, wie andere Thiere, durch ein Ein- und Ausathmen Dithem holen; so haben sie wenigstens doch alle die Luft zur Erhaltung des Lebens nöthig, welche durch die Luftlöcher, oder durch andere Oeffnungen, die mit den Luftgefäßen, welches die Luströhren und Nebengänge sind, Gemeinschaft haben, in den Körper geführt wird.

Sechste Rede

von der Verwandlung der Insekten *).

Unter allen Besonderheiten, die wir an den Insekten erblicken, stehen unstreitig die bewundernswürdigen Veränderungen der Gestalt, welche die meisten unter ihnen erfahren müssen, im ersten Range. Man hat solche ihre Verwandlungen genannt. Was ist wohl erstaunlicher, als wenn man ein kriechendes Thier, das kaum auf der Erde fortkommen kann, nachgehends ein geflügeltes, lebhaftes und munteres Thier werden, und in seinem neuen Zustande in einer so verschiedenen Gestalt, als vorher, siehet? Kann man sich wohl entbrechen, dergleichen seltsame und beträchtliche Veränderungen zu bewundern?

Die Verwandlung der Insekten ist schon längst den Naturforschern, selbst bey den Alten bekannt gewesen; allein gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts hat man davon erst richtige Begriffe bekommen. *Malpighi* und *Swammerdam* sind die ersten gewesen, die das gegründete darinnen vorzüglich ans Licht gezogen haben. Vorher hatte man geglaubt, das geflügelte Insekt sey ein ganz neues Thier, welches das kriechende hervorgebracht hätte; diese großen Naturforscher aber haben erwiesen, daß die Verwandlung der Insekten nichts als eine allmähliche Entwicklung ihrer verschiedenen Theile sey, so daß sie unter der Gestalt der Raupe oder des Wurms in ihrer Kindheit, und nicht eher in dem Stande ihrer Vollkommenheit, in dem erwachsenen und zur Zeugung geschickten Alter sind, als bis sie Flügel bekommen, vorher sich einigemal gehäutet haben, und also einen Mittelstand durchgegangen sind, darinnen man sie *Nymphen* nennt. Will man sich von diesen erstaunlichen Veränderungen richtige Begriffe machen; so lese man die Beobachtungen eines *Swammerdam* in seiner allgemeinen Geschichte der Insekten, und in seiner Bibel der Natur, zugleich aber die *Reaumur'sche* Abhandlung von den Puppen, worauf sich die eigentlichen Verwandlungen der Raupen in Puppen, und dieser in Schmetterlinge beziehen **). Diese großen Naturkündiger haben uns gelehrt, daß die Raupe, die Puppe und der Schmetterling, unter allen diesen verschiedenen Gestalten, nur ein einziges Thier sey: daß die Veränderungen, denen es unterworfen ist, allmählig unter seiner Haut durch eine Entwicklung seiner Theile geschehen, und wir diese Veränderungen nicht so geschwind bemerken, als wenn das Insekt mit einemmale seine Haut abwirft, die ihm bisher bloß als eine Hülle oder als ein Futteral zur Bedeckung seiner eigentlichen Theile gedient hatte. *Swammerdam* hat durch die Zergliederung den Schmetterling

*) *S. Lyonet* für *Lesser* Tom. I. Chap. 7. p. 150. Nach meiner Uebersetzung im 3ten Jahrg. der neuen *Berlinischen* Mannigfaltigkeiten S. 113.

Bonnets Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. S. 261. ff. S.

**) *Mém.* Tom. I. Part. 2. *Mém.* 8.

terling in der Raupe selbst gefunden, zumal wenn der Zeitpunkt ihrer Verwandlung in die Puppe nahe war.

Das Insekt, welches diese Verwandlungen durchgehen muß, kommt unter der Gestalt eines ungeflügelten Insektes aus dem Ee, und wir kennen es unter dem Namen Raupe, oder Wurm, man hat es aber auch Larve (*Larva*, *masque*) genannt, weil es unter dieser Gestalt gleichsam noch versteckt ist *). Raupen hat man besonders diejenigen genannt, die sich in Papillons und Phalänen verwandeln. In diesem seinem ersten Zustande frisst das Insekt, und gelangt zu seiner völligen Größe, nachdem es sich vier- fünf- auch wohl mehrmal, nach seiner Art gehäutet hat, wenn ihm die alte Haut zu enge geworden ist. Hat es den letzten Grad seines Wachstums erreicht; so verändert es seine ganze Gestalt, häutet sich wohl noch einmal, und erscheint in einer neuen Gestalt, in welcher es die Nymphe oder Puppe genennet wird. Um aber ganz kurz zu sagen, worinnen der Nymphe- oder Puppenstand bestehe, will ich mich der Lyonetischen Beschreibung bedienen **). „Man versteht dadurch einen gewissen unvollkommenen Zustand, den das Insekt durchgehen muß, nachdem es zu einer gewissen Größe gediehen ist, worinnen es oft ganz unthätig, schwach ist, und nichts genüßt, und worinnen sein Körper gehörig vorbereitet wird, um in den Stand der Vollkommenheit verwandelt zu werden. Ist es seine gehörige Zeit im Nymphenstande gewesen, so legt es abermal seine Haut oder Hülle ab, kommt ganz hervor und zeigt sich dann unter der Gestalt eines geflügelten Insektes, eines Papillons, einer Fliege, eines Käfers, u. s. w. Dann ist es in seinem vollkommenen Zustande, darf nicht weiter wachsen, und ist vermögend seines gleichen hervorzubringen, oder sein Geschlecht fortzupflanzen. Folglich ist die Verwandlung des Insektes nichts als ein langsamer Wachsthum, und eine Entwicklung seiner unter verschiedenen Häuten steckenden Theile, die es eine nach der andern allmählig ablegt. Die Insekten bereiten sich aber, nach ihrer Art, auf verschiedene Weise vor, um in den Nymphenstand überzugehen. Einige siemen sich in Hüllen von Seide und andern Materien ein; andere machen sich keine Gespinnste, und viele gehen in die Erde, um daselbst ihren kritischen Zustand auszustehen.

Doch giebt es auch viele Insekten, die sich niemals verwandeln, sondern ihre Gestalt, die sie mit aus dem Ee bringen, beständig behalten, außer daß sie von Tage zu Tage größer werden, und einigemal ihre Haut ablegen, so bald sie ihnen zu enge werden will.

Dahin

*) *Linnei* S. N. ed. XII. pag. 534. Müllers ausführliche Erklärung des 2. N. S. 5ten Theils 1. B. Einl. S. 1. ff. *Geoffr.* Inf. de Paris Tom. I p. 26. G.

**) *Notes sur Lefser* Tom. I. p. 152. nach meiner Uebersetzung im 3ten Jahrgang der neuen *Berlin. Mannigfaltigkeiten* S. 114.

Dahin gehören die Läufe, die Poduren, (Pflanzenflöhe), die Mäher oder Afterspinnen (Phalangium), die Spinnen, die Krebse, und Kellerwürmer.

Denen Beobachtungen eines Swammerdamms zu Folge, theilt er die Insekten, nach den verschiedenen Veränderungen, die sie durchgehen müssen, in vier Klassen, die er umständlich beschrieben hat. Da aber Reaumur so wohl *), als nach ihm Linné **) das Wesentliche dieser vier Arten von Veränderungen sehr genau geprüft haben; so will ich mich dabei jetzt nicht länger aufhalten. Ich will nur ganz kurz anzeigen, worauf sich diese verschiedenen Verwandlungsklassen nach den Swammerdammschen Ideen beziehen.

Seine erste Klasse begreift die Insekten, die sich niemals verwandeln, sondern die Gestalt behalten, die sie mit aus dem Eie bringen. Dahin gehören vorerwähntermaßen die Läufe, die Spinnen, die Krebse, u. s. w.

In die zweite setzt er die, welche im Nympfenstande fressen, kriechen, vollkommen so als in ihrem ersten Larvenstande handeln, und das so lange treiben, bis sie mit Flügeln erscheinen. Der Unterschied zwischen der Larve und Nymphe ist daher sehr unmerklich, und die letztere zeichnet sich bloß durch gewisse Futterale oder Decken aus, die sie auf dem Rücken hinter dem Hals tragen hat, worinnen die Flügel verborgen liegen, die das Insekt in seinem vollkommenen Zustande erhalten soll. Linné nennt diese Nympfen sehr gut Halb-Nympfen, weil sie keine vollständige Verwandlung leiden. Hieher gehören die Wasser-nympfen, die Ephemer, die Baumwanzen, die Eikaden, die Heuschrecken, und dergleichen.

In die dritte Klasse hat er die Insekten gebracht, die erst unter der Gestalt der Raupen und Würmer leben, und sich hernach in Puppen oder Nympfen verwandeln, in welchem Zustande sie aber weder Nahrung nehmen, noch etwas anders verrichten können. Nachgehends kommen sie aus dieser Hülle heraus, die sie eingeschlossen hatte, und erscheinen als geflügelte Insekten. Diese Klasse theilt er wieder in zweien Abschnitte.

In dem ersten befinden sich die Insekten, welche sich in Nympfen verwandeln, das ist eine solche Gestalt annehmen, in welcher sie keine Nahrung zu sich nehmen, noch sonst etwas thun können, ungeachtet ihre verschiedenen Gliedmaßen, als die Füße, die Fühlhörner, die Flügeldecken schon sehr deutlich zu sehen, und gleichsam schon von einander abgesondert sind, jedes aber besonders mit einer feinen Haut umgeben ist. Dahin gehören die Bienen, die Wespen, die Schlupfwespen, die Käfer, die Ameisen, und andere mehr.

Zu

*) Mém. Tom. I. Mém. I. pag. 42

**) Notes sur Linné Tom. I. p. 153. nach meiner Uebers. im 3ten Jahrg. der B. M. S. 114

In dem zweyten Abschnitt der dritten Klasse rechnet er bloß die Papilionen und Phalänen, welche erst Raupen gewesen, und hernach Puppen werden, in welchem Zustande sie aber weder fressen, noch sonst etwas thun können, sondern alle ihre Gliedmaßen unter einer allgemeinen, entweder Horn- oder Schaalartigen Haut, und noch besser, als bey den Nymphen eingeschlossen sind, wie sie denn auch in diesem Puppenstande mit dem, was sie hernach werden sollen, wenig oder gar keine Aehnlichkeit haben.

Seine vierte Klasse besteht endlich aus solchen Insekten, welche, um in den Nymphenstand überzugehen, ihre erste Haut, worunter sie bisher gelebt haben, nicht ablegen; sondern diese verhärtet sich allmählig, und nimmt insgemein eine eysförmige Gestalt an. Die innern Theile geben sich nach und nach davon loß, und sie dienet ihnen zu einer allgemeinen Decke, worunter sie sich in Nymphen verwandeln. Endlich bohren sie solche durch, und kommen mit Flügeln zum Vorschein, welches dann ihr vollkommener Zustand ist. Zu dieser Klasse gehören die meisten zweyflügelichten Fliegen.

Ob dies aber gleich die vornehmsten Veränderungen bey den Verwandlungen der Insekten sind; so gibt es doch noch andere, welche die neuern Naturforscher dieses Jahrhunderts erst entdeckt haben, welche einem Swammerdam unbekannt gewesen sind, und gleichwohl alle Aufmerksamkeit verdienen.

Es ist zwar eine allgemeine Regel: alle geflügelte Insekten haben sich verwandelt, und sind den Puppen- oder Nymphenstand durchgegangen; es gibt aber auch andere, und zwar ungeflügelte, die eben solche Verwandlungen leiden, als die Flöhe, die ungeflügelten Ameisen, das Leuchtwürmweibchen, und einige ungeflügelte Schlupfwespenarten.

Unter den ungeflügelten Insekten, die niemals Flügel bekommen, gibt es einige, die den Nymphenstand nicht durchgehen, gleichwohl aber in Absicht der Zahl, und Gestalt einiger ihrer Gliedmaßen beträchtliche Veränderungen leiden. Die Milben haben vier Paar Füße, und noch vorn dicht am Kopfe zween kleine Füßfüße. Dies ist ihr Geschlechtscharakter. Gleichwohl habe ich an einigen Arten bemerkt, daß sie nur mit drey Paar Füßen geboren werden, und ihnen das vierte Paar nachwachse, wenn sie größer geworden sind. Dies wiederfährt den Käse milben, und denen in altem Specke, die Löhwenhoek so genau beobachtet hat. Linne nennt sie *Acarus Siro* *). Ein gleiches habe ich auch an den kleinen rothen Milben wahrgenommen, welche die Schnaken, die Erdmücken, und Wassernymphen **) an sich haben.

D 2

Die

*) S. N. ed. XII. p. 1024. no. 15. Faun. Suec. ed. 2. no. 1275.

**) Man findet sie auch an den Blattläusen an kleinen schwarzen Fliegen, an den Cirkaden und mehreren Insekten. S.

Die meisten Cinaugen (Monoculi) werden in eben der Gestalt geboren, die sie fast ihre übrige Lebenszeit durch behalten. So verhält sich aber nicht mit dem Monoculus *quadricornis* *), der eine ganz andere Gestalt hat, wenn er aus dem Eye kommt, als wenn er größer geworden ist, wie ich hoffe zu einer andern Zeit zeigen zu können.

Die Tulen sind Insekten, die eine große Menge Füße, oft bey hundert Paaren und drüber haben. Ich habe anderswo **) einen zweyhundertfüßigen beschrieben, dessen Junge doch nur mit drey Paaren aus dem Eye kommen. Die übrigen Füße habe ich ihnen nachmals nachwachsen sehen, so daß sie gleich bey der ersten Häutung sieben Paar bekamen. Gewiß eben so merkwürdige Verwandlungen, als wenn ungeflügelte Insekten Flügel bekommen. Die Vermehrung der Füße an einem und eben demselben Thiere, nach Maaßgebung seines zunehmenden Alters, scheint mir ein bewundernswürdiges Phänomen.

Diesenigen Insekten, welche den Halbnymphenstand durchgehen müssen, oder die Gestalt, die sie aus dem Eye bringen, so lange behalten, bis sie Flügel bekommen, und bis auf diesen Zeitpunkt fressen, kriechen, und alle ihre Verrichtungen thun, häkeln sich alsdenn gewissermaßen mit ihren Fußkrallen an, und bleiben stille sitzen. Hierauf spaltet sich die Haut längs über dem Kopfe und Halskragen herunter, und das Insekt kommt allmählig zum Vorschein. Die Flügel, welche zu gleicher Zeit aus den vier Rückenfuttern hervortreten, breiten sich unvermerkt auf eben die Art in die Länge und Breite aus, wie es Reaumur bey Gelegenheit der Papillonsflügel erklärt hat. Auf diese Weise verwandeln sich die Schaben (Blattae), die Grillen, die Heuschrecken, die Zikaden, die Wanzen, die Wasservanzen, die Wasserscorpione, die Wassernymphen, die Ephemern, und andere mehr. Alle diese Insekten kommen mit sechs gegliederten Füßen zur Welt, die sie auch beständig behalten, ehe sie aber in ihren vollkommenen Zustand gelangen, häuten sie sich einigemal, und die Wasserinsekten kommen vorher aus dem Wasser, ehe sich ihre Flügel entwickeln.

Die Ephemern kommen sehr geschwind aus ihrer Nymphenhaut, und die Flügel breiten sich so zu reden in einem Augenblick aus. Sie haben aber noch dies besondere, daß sie sich, wenn sie schon Flügel bekommen, und die Halbnymphenhaut abgelegt haben, noch einmal häuten, und noch ein kleines zartes Häutchen ablegen müssen; alsdenn befinden sie sich erst in dem Stande ihrer Vollkommenheit. Um diese kritische und ihnen wesentlich notwendige Operation zu Stande zu bringen, hängen sie sich wo an, und helfen sich vermittelst der Fußkrallen, aus einer auf dem Rücken der Haut gemachten Spalte heraus,

*) Linn. S. N. ed. XII. p. 1058 no. 6. Faun. Suec. ed. 2 no. 2049.

**) Mém. de Mathem. et de Physique. Tom. 3. p. 61. nach meiner Uebersetzung in Bonnets und anderer berühmten Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie. S. 337.

heraus, und so ziehen sie alle ihre Gliedmaßen, sammt den Flügeln, ohnerachtet sie so zart und dünn sind, unverletzt aus der Haut heraus.

Diejenigen Insekten, welche sich in eigentliche Nymphen verwandeln, die weder Nahrung zu sich nehmen, noch sonst etwas thun können, hören auf zu fressen, wenn sie zu ihrer rechten Größe gediehen sind, und entledigen sich alles Unraths, den sie noch in den Gedärmen haben. Sie halten sich auch viele Tage nach einander ganz ruhig, damit sowohl die innern, als äußern Theile Zeit gewinnen, sich unter der Haut, die sie alsdenn noch bedeckt, gehörig zu entwickeln, und zu bilden. Hernach entsteht in der Haut, gemeinlich oben auf dem Kopfe, und am Vordertheile des Körpers, eine Spalte, aus welcher das Thierchen, wie bey der vorhergehenden Verwandlung allmählig herauskömmt, und seine Gliedmaßen nach einander herauszieht, welches durch ein Aufblasen des Körpers oder wechselseitige Verlängerung und Verkürzung seiner verschiedenen Ringe, oder auch so geschieht, daß es die Haut hinterwärts zurückstößt, die sich unvermerkt zusammenrollt, und hinten am Ende ein kleines Bündel formirt. Alsdann zeigt sich das Insekt erst unter seiner vollkommenen Nymphengestalt, woran man schon die Fühlhörner, die Zähne, die Bartspitzen, die Füße, die Flügelscheiden, kurz alle Theile deutlich unterscheiden kann, die das Insekt in seinem vollkommenen Zustande haben soll, welche sehr ordentlich auf der Brust und an den Seiten des Körpers herunterliegen. Besonders ist der Kopf, der Halsfragen, und der Leib an denen Einschnitten, wodurch sie abgefordert sind, zu erkennen. Noch kann aber die Nymphe keins ihrer Gliedmaßen gebrauchen, und auf keine Weise regen, bloß der Hinterleib bewegt sich; das einzige Lebenszeichen, das die Nymphe von sich gibt. Die Haut, die sie bedeckt, ist biegsam und so zart, daß man sie bey der geringsten Berührung verletzt. Jeder Theil der Nymphe liegt wieder für sich besonders in einer sehr zarten Haut, und bey der zwoten Verwandlung kann sich das Thierchen leicht aus derselben herausziehen, da es sie durch einige Rucke zerreißen, und sich davon losmachen kann. Diejenigen, die in Gespinnsten liegen, nagen sie mit den Zähnen entzwey, und, die sich in der Erde verwandelt haben, graben sich durch einen hohlen Weg wieder heraus.

Viele Insektenarten müssen diese Verwandlungsweise durchgehen, als alle, die harte Flügeldecken haben, wie die Käfer, die Holzhörner, die Asterscheinkäfer (*Cantharides*), und viele andere; ferner die Phryganeen, oder Wassermotten, die Sägefliegen, die Schlupfwespen, die Bienen, die Ameisen, die Erdmücken, die Schnaken, und andere mehr. Einige Larven dieser Insekten machen sich ein Gespinnste, worinnen sie die Nymphengestalt annehmen, und worinnen sie vor ihren Feinden sicher sind. Einige darunter bereiten sich solches in der Erde, und selbst von Erde, als die Käferlarven; andere, als die Larven der Blattlauslöwen- oder Florfliegen (*Hemerobii*), der Schlupfwespen, der Sägefliegen, der Ameisen spinnen es von Seide; verschiedene aber verwandeln sich

ohne solche Gespinnte, dahin die halbrunden Käferchen, (*Coccinellae*) die Chrysomelen, die Schnaken, und Mücken gehören.

In Absicht dieser beiden letztern ist noch zu bemerken, daß sich ihre im Wasser lebende Larven sehr geschwind bewegen, herumschwimmen, und sich durch das bloße Rudern des Hinterleibes, den sie stark gegen das Wasser schlagen, zumal wenn sie einer Gefahr entgehen wollen, von einem Orte zum andern bringen können.

Die Larven der Schild- und halbrunden Käfer, wie auch einige Arten von Chrysomelen hängen sich hinten an den Blättern und Zweigen auf, wenn sie sich in Nymphen verwandeln wollen, so daß die Nymphe mit dem Schwanz in der zusammengewickelten abgestreiften Larvenhaut hängen bleibt. Es haben aber diese Larven beständig drei Paar hornartige ziemlich lange Füße. Die Larven der Rüsselkäfer machen sich an den Pflanzen, wo sie gelebt haben, insgemein runde seidene Gespinnte. Andere Arten von eben dem Geschlecht verwandeln sich in der Erde, und die Larven derer, die in den Krautstengeln, oder in den Knospen leben, verwandeln sich ohne Gespinnte.

Die Larven der Wasserkäfer kriechen aus dem Wasser, und gehen in die Erde, wenn sie sich verwandeln wollen, wo sie sich eine künstliche Höhle zu machen wissen, die fast eben so groß ist, als die Nymphe werden soll.

Die Nymphe der Wassermotte (*Phryganea*), die in dem Gehäuse, das der Larve zur Wohnung diente, unbeweglich liegt, wird kurz vorher, ehe das geflügelte Insekt auskriecht, munter und lebhaft, das erste Paar Füße fängt sich an zu bewegen, sie verläßt das Gehäuse, kriecht ganz aus dem Wasser heraus, und setzt sich an eine Pflanze, oder anderes Körperchen ins Trockene, um sich da noch einmal zu verwandeln, und die letzte Haut abzulegen.

Fast alle Larven der Sägefliegen (*Tenthredines*), die man Asterraupen nennt, machen sich, wie eigentliche Raupen, bald in, bald außer der Erde, Gespinnte, darunter einige doppelt sind, und eins in dem andern, doch ohne die geringste Verbindung, steckt, worinnen sie den ganzen Winter liegen, bevor sie die Larvenhaut ablegen, so daß sie sich einige Tage vorher, ehe sie zu Fliegen werden, in Nymphen verwandeln.

Die Schlupfwespenlarven, die, eben wie die Bienen- und Wespenlarven, allezeit ohnfüßig sind, und einen hornartigen Kopf haben, machen sich insgemein seidene Gespinnte, darinnen sie sich entweder einzeln, oder gemeinschaftlich unter einer Decke aufhalten. Einige verstehen die Kunst ihre Gespinnte an einem seidnen Faden aufzuhängen. Die Larven der Bienen und Wespen verwandeln sich sogar in denen sechseckigen Zellen, welche ihnen die Arbeitsbienen oder die Geschlechtslosen gemacht haben, nachdem sie solche zuvor inwendig mit einer dünnen Schicht Seide überzogen haben. Die Hummellarven bereiten sich in ihrem Neste längliche eiförmige Gespinnte, die sie alle neben einander hersehen.

Unter

Unter den Ameisenlarven machen sich einige Verwandlungsgespinnste, andere aber nicht. Das merkwürdigste ist, daß die in solchen Gespinnsten eingeschlossene jungen Ameisen, die Geburtshülfe der Arbeitsameisen unumgänglich nöthig zu haben scheinen, wovon ich varinnert den sichersten Beweis glaube gefunden zu haben, weil die in ihren Gespinnsten eingeschlossene Ameisen, die ich allein in ein besonderes Glas gethan hatte, allezeit gestorben sind, indem sie vermuthlich ohne dieser Behülfe nicht herauskommen können.

Die Nymphen der großen Mücken, die in der Erde leben, kommen halb aus derselben heraus, wenn sie Flügel bekommen sollen. Sie können sich alsdenn senkrecht über die Oberfläche der Erde erheben, wo sie so lange bleiben, bis sie die Haut abgestreift haben, und die Bremsennymphen (Tabani) machen es eben so. Ich habe bereits gesagt, daß die Nymphen der kleinen Wassermücken, und Schnaken im Wasser herumspielen. Wenn das geflügelte Insekt auskommen will, nähern sie sich mit dem Rücken der Oberfläche, die Haut platzt, und das heraussteigende Insekt befindet sich gleich auf dem Wasser, wo es einige Augenblicke verweilt, bis seine Gliedmaßen, und vornehmlich die Flügel ihre gehörige Festigkeit erreicht haben, da es dann mit einemmale seine Kräfte anstrengt, und davon fliegt.

Ohnerachtet die Flöhe keine Flügel haben, so müssen sie doch einige Verwandlungen, und den Nymphenstand durchgehen. Ihre Larven haben keine Füße, und nähren sich von allerley unreinen Dingen, selbst von Blut, wenn sie es haben können. Man findet sie häufig in den Schwalbennestern. Linné, und andere Naturforscher haben bemerkt, daß sie sich eiförmige seidene Gespinne machen, worinnen sie sich in Nymphen verwandeln. Hingegen versichert Kösel *), daß die Flohlarven, die er in einem Glase mit etwas Erde hatte, in diese Erde gegangen wären, und sich darinnen, ohne eigentliche Gespinne, verwandelt hätten. Doch gesteht er auch, um einigen ein sehr zartes Gespinnne bemerkt zu haben.

Die Insekten, die bey ihren Verwandlungen den Puppenstand durchgehen, und als Raupen aus dem Eie kommen, sind die Papilionen und Phalänen. Die Raupen sind bekannt genug, daher würde ihre weitere Beschreibung überflüssig seyn.

Alle Raupen, wenn sie ihre gehörige Größe erreicht haben, verwandeln sich in Puppen, und diese Veränderung geschieht durch eine Abstreifung ihrer Haut. Die Puppen sind sehr verschiedentlich gestaltet, keinesweges aber gleichen sie dem, was sie künftig unter der Gestalt der Schmetterlinge werden. Insgemein sind sie von kegelförmiger, mehr oder weniger länglicher Gestalt. Der Hintertheil besteht aus beweglichen Ringen, die gleichsam in einander stecken, und dies sind allein die Theile, welche die Puppe bewegen kann. Am Vordertheile befindet sich der Kopf, der Halsfragen, die Fühlhörner, die Füße, der Saugerüssel, und die Flügelscheiden. Alle diese Theile sind gleichsam in eine allgemeine

Form

*) Insektenbel. 2 B. Samml. der Mücken u. S. 16. G.

horn- oder schaalartige Hülse eingewickelt, so daß man sie nicht so deutlich, als an den Nymphen erkennen kann. Andere Puppen nennt man eckige, weil sie verschiedene eckige Spitzen und Erhöhungen an sich haben. Aus diesen kommen gewöhnlicher Weise lauter Papillons oder Tagfalter. Einige sind vorn gleichsam viereckig abgestutzt, andere haben vor dem Kopfe einen gekrümmten Theil, der fast wie eine Nase aussieht. Mehrere Verschiedenheiten kann man in meinem ersten Theile von den Raupen und Schmetterlingen, wie auch besonders in der achten Abhandlung des ersten Bandes der vortreflichen **Reaumur'schen** Insektennachrichten finden. Ich füge bloß hinzu, daß die Puppen vieler Arten von Minirraupen den Nymphen sehr ähnlich sehen, weil ihre Fühlhörner Füße und Flügelscheiben, weit freyer und von einander abgesondeter, als bey den gewöhnlichen Puppen liegen.

Die Art und Weise, wie sich die Raupen zu ihren Verwandlungen anschicken, wechselt nach ihren verschiedenen Arten ab. Wenn sie aufhören zu fressen, und sich ausgeleert haben, suchen sie sich einen bequemen Ort, um die für sie so wichtige Operation zu Stande zu bringen. Einige machen sich Gespinnste und viele bereiten sich solche selbst in der Erde, wo sie hineinfrieden, inmittelst andere ganz bloß ohne alle Bedeckung bleiben. Bevor ich mich aber in eine umständlichere Beschreibung ihrer Operationen einlasse, kann ich hier eine besondere Bemerkung nicht verschweigen, die ich an einer gewissen Art großer Raupen zu machen Gelegenheit gehabt habe, die einen Theil ihres Lebens in Gesellschaft zubringen, und die Kösel *) in seinem Werke abgebildet hat. Jede von diesen Raupen macht sich ein so festes Gespinnste, daß es Pergament zu seyn scheint. Verschiedene hatte ich in einem Zuckerglase aufgezogen. Drey darunter hatten sich zusammen nur ein Gespinnst gemacht, oder sich alle drey zugleich in ein Gespinnst eingeschlossen, das drey mal größer, als die andern, zwar fast eben so gestaltet, aber breiter und flacher, auswendig auch glatt und wie die andern beschaffen war. Als ich dies sonderbare Gespinnste öffnete, fand ich nur eine einzige Höhlung darinnen, worinnen die drey, bereits in Puppen verwandelten Raupen ganz frey neben einander lagen, ohne daß eine Scheidewand, oder sonst ein Unterschied zwischen ihnen gewesen wäre. Ich habe dies außerordentliche Kokon aufgehoben, um es allen Liebhabern zu zeigen. Da ich aber die drey Raupen nicht selbst habe an dem Bau dieses gemeinschaftlichen Gespinnstes arbeiten sehen; so kann ich nicht sagen, ob es ein Werk von allen dreyen gewesen, und jede das ihrige dazu beygetragen, oder ob nur eine allein das ganze Kokon gemacht, und die beyden andern zufälliger Weise mit eingesponnen habe **).

Nicht

*) Insektenbel. v. B. Nachtr. 2te Kl. Tab. 62. Nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 815. no. 28. Phal. Bomb. lanefris, der Wollenafter. G.

**) Wenn ich hier alle Umstände prüfe; so kommt mir das erste wahrscheinlicher vor. I. deucht mir, hat wohl eine Raupe allein nicht soviel Seide bey

Nicht alle Rauven bleiben gleich lange im Puppenstande, und dies hängt sowohl von den Arten, als von andern Umständen ab. Einige bleiben nur ein Paar Wochen, auch wohl ein bis zween Monat in solchem Stande, andere acht, neun, zehn, bis elf Monat. Das ist aber besonders, daß sich oft einerley Art Puppen bisweilen früher, bisweilen später in Schmetterlinge verwandeln. Dies rührt entweder von der Jahreszeit, da sie Puppen wurden, oder eigenslicher von der Zeit her, da sie als Rauven aus den Eiern kamen. Eine Raupe, die im Sommer ihre völlige Größe erreicht hat, bleibt nur wenige Wochen oder Tage im Puppenstande, da hingegen eine andere von derselben Art, die später ausgekommen ist, und sich erst gegen den Herbst würde verpuppt haben, einige Monat länger gebraucht, ehe sie als ein Schmetterling erscheint. Lyonet hat hierüber eine gute Anmerkung gemacht, die hieher gehört.

„Man muß, sagt er *), die kleinen Unordnungen, die von der dazwischen kommenden Wärme und Kälte hierbey verursacht werden, keinesweges als Unordnungen in der Natur betrachten. Es ist vielmehr eine Wirkung von der unendlichen Weisheit des Schöpfers, welcher durch dieses Mittel verhindert, daß diejenigen Insekten, welche weniger oder länger als ein Jahr leben, und alle Jahr in gewisser Anzahl, früher oder später geboren werden, nicht zuletzt gar in den Winter kommen, und aus Mangel der Nahrung sterben. Dies würde gewiß geschehen, wenn ihr Leben und ihre Veränderungen an eine bestimmte Zahl von Tagen gebunden wäre. Da aber ein minderer oder stärkerer Grad von Kälte, ihre Operationen nicht nur hemmen, sondern auch, sie mögen sich in einem Zustande befinden, worinnen sie wollen, ziemlich lange aufhalten können; so hindert dieses ihre Geburt zu einer Zeit, da sie keine Nahrung finden würden.“

Da die Kälte der Jahreszeit und Luft die Operationen und Verwandlungen der Insekten hemmet, die Wärme sie hingegen beschleuniget; so kann man darinnen die Natur vermittelst einer künstlichen Kälte und Wärme nachahmen. Legt man die Puppen an einen Ort, wo es wärmer, als in der natürlichen Luft ist, als in ein Gewächshaus, neben einem warmen Ofen, oder Kamin; so nöthigt man dadurch die Schmetterlinge zeitiger, als in

ver

bey sich, als zu einem so räumlichen und großen Gespinste für noch zween Gänge erfordert wird. 2. behält keine Raupe bey der Verwandlung das in sich, was ihr die Natur gebietet, vorher von sich zu geben. Folglich müssen die beyden andern die Seide zu einem ganzen Gespinste bey sich behalten, und sich doch in Puppen verwandelt haben. Ich stelle mir die Sache so vor. Die Rauven haben bey dem Anfang ihres Gespinstes so nahe beyeinander gesessen, daß sie mit der Arbeit in ein-

ander gerathen sind. Nun weiß man, daß sich die Insekten, wenn sie mannigmal in Verlegenheit gerathen, auf die simpeltste Art zu helfen wissen. Folglich haben sie zusammen ein Gespinste über sich her gemacht. Kann es Jemand besser erklären, bin ich es wohl zufrieden. S.

*) Nores sur Laffer Tom. I. p. 179. nach meiner Uebersetzung im 2ten Jahrg. der neuen Berlinischen Mannigfaltigkeiten S. 105.

der freien Luft auszukommen. Liegen sie hingegen in einem kalten Keller, oder in einer Eisgrube, so müssen sie über die natürliche Zeit Puppen bleiben. Auf eben die Art kann man auch das Leben dieser und anderer Insekten verkürzen und verlängern, wenn anders der Puppen- oder Nympphenstand als ein wirkliches Leben für sie, und nicht vielmehr als ein Lebensschlummer, als eine Art von Schlaf oder Erstarrung, anzusehen ist. Reaumur^{*)} hat darüber lesenswürdige Versuche angestellt.

Die Mittel, derer sich die Schmetterlinge bedienen, die Puppenhülle abzulegen, hat dieser Beobachter ebenfalls umständlich und genau beschrieben^{**)}, wovon wir hier das Wesentlichste berühren wollen.

Ein erst ausgekommener Schmetterling ist wie im Wasser gebadet, welche Feuchtigkeit allmählig in alle Theile seines Körpers geht. Diese sind anfänglich noch sehr weich, werden aber allmählig fester, wie denn ein Theil der wässerichten Feuchtigkeit schon aus der Puppe ausgedunstet ist, ein anderer aber sich in den Gliedmaßen des Insekts verdickt. Hierdurch vertrocknet die Puppenhülle nach und nach, und wird dürre und zerbrechlich. Haben nun alle Theile des Schmetterlings ihren gehörigen Wachsthum und Festigkeit erreicht, so kann er die zarte und trockne Haut, die ihn noch einschließt, leicht zerbrechen. Er darf nur einige Theile stärker als die andern aufblasen, und damit einige Bewegungen machen; so wird die Haut sogleich an einigen Orten plaken. Durch dergleichen fortgesetzte Bewegungen muß der angefangene Riß immer größer werden. Das geschieht auch; allein er macht den Riß immer an einem Orte, nemlich oben auf dem Halstragen zwischen den Flügeln, und einem kleinen Stückchen, das den Kopf bedeckt, welches in der Länge aufspaltet. Zugleich giebt sich das Stück unter dem Körper, das man das Bruststück nennt, auf welchem die Füße und Fühlhörner deutlich zu sehen sind, ganz ab, und wird etwas heruntergedrückt, so daß es nur noch mit der Spitze an der Haut hängt. Durch die Trennung aller dieser Theile entsteht also eine Oeffnung, die groß genug ist, daß der Schmetterling auskommen kann. Er muß sich aber noch von andern Häuten losmachen. Jeder Theil, jeder Fuß, jedes Fühlhorn steckt noch in einer zarten Membrane, als in einem Futterale. Davon muß er sich auch erst befreien, und es scheint, als wenn ihm solches ziemlich leicht werde.

Einige Arten Nachtfalter, besonders aus den Spannraupen, spalten bloß das Bruststück der Puppen, und kommen aus der Oeffnung hervor.

Das artigste an dem erst ausgekommenen Schmetterlinge, ist die Gestalt der Flügel, die im Anfange nur so breit sind, als die Futterale, worinnen sie in der Puppe eingeschlossen waren, und die also noch sehr unvollkommen sind. Betrachtet man sie aber etwas genauer, so findet man daran schon alle Flecke, und Zeichnungen in eben der Ordnung, als bey den Schmetterlingen derselben Art, deren Flügel sich schon völlig entwickelt
und

*) Mém. Tom. 2. Mém. 1

**) Mém. Tom. 1. Mém. 14.

und ausgebreitet haben. **Reaumur** hat den ganzen Mechanismus dieses geschwinden und augenscheinlichen Wachsthum's entdeckt. Anfänglich sind die Flügel weit dicker, als nachher, und bestehen aus einer doppelten Membrane. Allmählig breiten sie sich auf allen Seiten aus, sie werden dünner, und bekommen das in der Breite, was sie in der Dicke verlieren. Diese Ausbreitung rührt von denen hineingetriebenen Säften her. Was natürlicher Weise diese Säfte thun, das verrichtete **Reaumur** an den Flügeln eines erst ausgekommenen Schmetterlings, durch ein sanftes Drücken zwischen den Fingern, bald nach der Länge, bald nach der Breite. Dadurch erhielten die Flügel zwischen seinen Fingern ihre gehörige Ausdehnung, denn sie lassen sich wie ein feuchtes Leder ziehen.

Bei andern Insekten, als bei den Käfern, Fliegen, Wassernymphen, Heuschrecken, und allen, die den Nympphenstand durchgehen müssen, erfolgt die Entwicklung der Flügel auf gleiche Weise.

Wir müssen also nur noch derer Insekten gedenken, die ihre Larvenhaut nicht ablegen, wenn sie sich in Nympphen verwandeln; sondern bei welchen sich diese Haut allmählig verhärtet, und gleichsam eine Schale formirt, welche die Nymphe einschließt. Das sind die, welche **Swammerdam** in die vierte Klasse der Verwandlungen gesetzt hat. Die Larven, die sich auf solche Art verwandeln, haben gemeinlich einen beweglichen Kopf, und keine Füße, und es kommen die eigentlichen zweiflügligen, z. E. die blauen Fleisch- und gemeinen Haus- oder Stubenfliegen von ihnen her. Es gibt aber auch andere Larven mit beweglichem Kopfe, die sich auf eben die Art verwandeln, und gleichwohl Fliegen einer andern Art hervorbringen. Dahin gehören die Larven in den Beulen des Rindviehes, in den Gedärmen der Pferde, und in den Nasen der Schaaf, die sich alle in **Asterbremsen** (*Oestros*) verwandeln. Ja es giebt Larven, die sich aus ihrer eigenen Haut eine Schale machen, und gleichwohl einen hornartigen und unbeweglichen Kopf haben, der immer einerley Gestalt behält. Von dieser Art sind die Wasserlarven, aus denen die Fliegen mit dem bewaffneten Halskragen entstehen.

Reaumur *) hat die Verwandlungen derer Fliegen, die sich aus ihrer eigenen Haut eine Schale machen, umständlich beschrieben. Es geht dabei so zu. Die Larve, die sich verwandeln will, verliert anfänglich ihre längliche Gestalt, der Körper schrumpft ein, und wird wie ein Ei. Die anfänglich weiße, fleischichte und weiche Haut, bekommt mehr Festigkeit, wird härter oder schaalartiger, und nimmt insgemein eine rothe Kastanienfarbe an, die bei einigen heller, bei andern dunkler ist. In diesem Zustande verliert das Insekt alle Bewegung, scheint wie todt, und diese Haut formirt um die innern Theile eine ziemlich harte Schale, welche einen starken Druck aushalten kann. Hierauf macht die Larve ihre Glieder von den innern Seiten der Haut los, und alsdenn formirt dieselbe, wenn sich die Larve inwendig davon befreiet hat, eine wirkliche Schale, oder ziemlich

*) *Mém. Tom. 4. Mém. 7.*

festes und sicheres Gehäuse um sie herum. In dieser Schaale, in dieser aus der eigenen Haut gemachten Schaale, verwandelt sich hernach die Larve in die Nymphe.

Aber vor dieser Verwandlung in die Nymphe geht hier eine besondere Veränderung vorher, die man bey denen Insekten, die durch Ablegung ihrer Haut Nympphen werden, nicht bemerkt. **Reaumur** hat diese Entdeckung zuerst gemacht. Er hat nemlich wahrgenommen, daß diese Larven eine gedoppelte Veränderung ihrer Gestalt leiden, bevor sie Fliegen werden. Die Larve, die sich aus ihrer eigenen Haut eine Schaale macht, wird darinnen anfänglich wie ein weißes Fleischklümpchen gestaltet, so wie ein länglichter Ball aussieht, daran man weder Füße, noch Flügel, noch sonst einige andere dergleichen Theile, wie die Nympphen zu haben pflegen, gewahr wird, und das selbst ganz leblos scheint. Allmählig aber entwickeln sich die Nymphentheile, als der Kopf, der Halsfragen, die Füße, und Flügelscheiden. Alle diese Theile sind anfänglich inwendig in dem länglichten hohlen Ball eingeschlossen, kommen aber nach und nach am Vorderende heraus, wie man die Finger eines Handschuhes herauszieht. Dann hat sich die Larve zum zweytenmale verwandelt, und ist zur Nymphe worden. Alles bisher angeführte ist der Kern der **Reaumur'schen** Beobachtungen über diese Sache, und es erhellet hieraus, daß diese Larven noch eine Verwandlung mehr, als die Raupen und Larven, welche durch Ablegung der Haut ihre Gestalt verändern, erfahren müssen.

Die Fliege kömmt so aus der Schaale, daß sie ein Stück vom Vorderende derselben herausdrängt, welches sich leicht in zwei halbe Klappen davon abgibt. Die Fliege hebt entweder eine davon auf, oder sprengt sie beyde ab. Solches geschieht durch die Ausdehnung des Kopfs, worauf sie hervorkömmt.

Die Wasserlarve, woraus die Fliege mit dem bewaffneten Halsfragen wird, deren wir schon vorher gedacht haben, macht sich auch aus ihrer eigenen Haut eine Schaale, ohne aber die Larvengestalt zu verlieren, so daß man äußerlich zwischen der Larve und ihrer Schaale keinen Unterschied gewahr wird. Die Haut wird bloß hart und steif, und die Larve verliert alle Bewegung. Sonderbar ist es, daß aus dieser ziemlich langen Larve eine Fliege kömmt, die fast zweymal kürzer ist.

Die Larven mit dem Rattenschwanz, die sich in zweyflüchtige Bienen und Wespenartige Fliegen verwandeln, gehen auch unter ihrer eigenen Haut, die sich ebenfalls verhärret, und eine gemeine Schaale um sie formiren, alle ihre Verwandlungen durch. Es hat aber diese Schaale das Sonderbare, daß sie zwey Hörner von innen her austreibt, die man an der Larve nicht gewahr wird. Dies sind die Werkzeuge des *Othembolens*. **Reaumur** *), dem wir diese Entdeckung zu danken haben, erklärt die Art und Weise sehr deutlich, wie sich diese Hörner entwickeln, zum Vorschein kommen, und aus den Innersten des Insekts hervordringen. Bey Gelegenheit dieser Larven erzählt der Beobachter noch eine

*) *Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 11.*

eine besondere, ihnen eigene Merkwürdigkeit. Bekanntermaßen kommen die blauen Fleisch- und andere zweyflüglichte Fliegen, wie natürlich, mit dem Kopfe zuerst, aus dem Vorderende der Schaafe aus; diese aber rücklings mit dem Schwanze zuerst, so daß sie sich in der Schaafe hat umkehren müssen. Diese Erfahrung aber müßte billig wiederholt werden, um sich zu versichern, daß diese Fliegen allemal so austämen, und dies also ein außerordentlicher Fall wäre.

Oben haben wir bereits gesagt, daß die Blattläuse nicht eher zu ihrem vollkommenen Zustande gelangen, als bis sie Halb-Nymphen gewesen sind, und nicht eher Flügel bekommen, als bis sie die Nymphenhaut abgelegt haben. Da es aber in allen Familien dieser Insekten Blattläuse gibt, die niemals Flügel bekommen; so muß man wohl merken, daß auch diese nemlichen Blattläuse keine Verwandlungen leiden. Sie bleiben immer dieselben, und verändern nie ihre Gestalt, außer daß sie größer werden, und sich einigemal häuten. Sonderbar ist es, daß es unter den Insekten von einer und eben derselben Art Individua gibt, die sich verwandeln müssen, da hingegen andere niemals ihre Gestalt verändern.

An den Gallinsekten sehen wir noch eine größere Merkwürdigkeit. Die Weibchen derselben, die niemals Flügel haben, verwandeln sich auch nicht, und ihre Männchen, welches kleine zweyflüglichte Fliegen sind, gehen den Nymphenstand durch, bevor sie sich in Fliegen verwandeln. Die einzige Veränderung, die das Weibchen leidet, die inzwischen beträchtlich genug ist, besteht darinnen, daß es sich nach einer gewissen Zeit an dem Zweigen so fest anlebt, daß es nicht wieder loskommen kann, und hernach so aufschwillt, daß es einer ziemlich dicken Galle ähnlich wird. Hat sich aber das Männchen an einen Zweig angehängt; so wird es unter der Haut, die es bedeckt, und ihm statt einer Schaafe dient, eine Nymphe, aus der es nachgehends rücklings, als eine kleine zweyflüglichte Fliege herauskömmt, die hinten zween lange Fäden, als einen doppelten Schwanz trägt. Es verwandeln sich also die Männchen der Gallinsekten, die Weibchen aber nicht. Folglich können sie zu keiner der vier Swammerdamischen Klassen gerechnet werden, es müßte denn noch die vierte seyn, weil die Verwandlungen des Männchens unter der eigenen Larvenhaut geschehen.

Ich muß zuletzt noch ein Insekt anführen, welches schlechterdings zu keiner dieser Klassen gehört. Es ist die Spinnenfliege (*Hippobosca* Linn.), von welcher *Reaumur**) entdeckt hat, daß sie ein so großes Ey legt, woraus nachher eine eben so große Fliege, als die Mutter kömmt, ohne daß dies Ey im geringsten vorher wachse und größer werde, wozu dies das sonderbarste ist, daß das Insekt nicht als ein Wurm oder Larve, sondern als eine wahre Fliege aus dem Ey komme. Folglich geschieht die Verwandlung selbst unter

P 3

der

*) Tom. 6. Mém. 14. Bonnet Consider. sur mon Insecte 2ter Th. E. 195. ff. G. les Corps organ. Tom. 2. Art. 322-324, nach

der Eierschaale. Denn der Beobachter hat gefunden, daß die Fliege, bevor sie aus dem Eie kommt, in der Eierschaale eine Nymphe gewesen sey. Er vermuthet sogar, daß die Nymphe zuerst habe der länglichte Ball werden müssen, wie solches den Nymphen der gemeinen zweiflügligten Fliegen auch begegnet. Um sich davon zu überzeugen, hat er dergleichen seit einigen Tagen erst gelegte Eier in Wasser kochen lassen, und hernach das Insekt, da es noch die Gestalt eines länglichten Balls hatte, herausgezogen. In diesem Fall würde das Insekt zur vierten Klasse der Verwandlungen gehören; es sind aber die Insekten derselben erst Larven gewesen, welche vorher, ehe sie Nymphen werden können, wachsen müssen; allein die Spinnfliege wächst unter der Gestalt eines Eies, worinnen sie alle ihre Verwandlungen zu Stande bringt, und als eine Fliege herauskömmt. Es scheint dies also eine ganz besondere Verwandlung zu seyn, man müste denn das Ey als eine eigentliche, oder als eine eiförmige Larve betrachten wollen. Die Wahrheit zu sagen, scheint mir diese Vorstellung hier sehr passend zu seyn. Dieses dicke von der Fliege gelegte Ey ist vielleicht nichts als eine wahre Larve, die gleich nach ihrer Geburt nichts anders zu thun hat, als ihre innern Theile von der Haut, die sie bedeckt, und ihnen alsdenn statt der Schaale dient, loszumachen, die hernach den Stand des länglichten Balls durchgeht, um zu dem Nymphenstande zu kommen, und wovon endlich die Fliege am Vorderende die Klappe abstößt, um herauszukommen. Was mich in dieser Meynung bestärkt, daß das vermeynte Ey die Larve selbst sey, ist erstlich: weil man darinnen keinen Embryo findet, sondern nach **Reaumur's** Bemerkung, alles, womit das Ey angefüllt ist, das Insekt selbst ist; zweytens, daß er sich das Ey, zu der Zeit, da es entweder noch in Mutterleibe, oder den Augenblick erst gelegt war, hat zusammenziehen, und ausdehnen sehen, welches doch wohl von keinem eigentlichen Eie gilt. Obgleich diese Erklärung das Wunderbare bey der Verwandlung dieser Fliege etwas zu vermindern scheint, und sie wieder zu den Verwandlungen der blauen Fleisch- oder lebendig gebährenden Fliegen bringt; so würde es doch immer sehr sonderbar bleiben, eine eiförmige Larve ihre ganze Größe in Mutterleibe erreichen, und nicht eher herauskommen zu sehen, als bis sie zu dem letzten Ziele ihres Wachstums gelangt ist. Doch ich gebe diese Meynung für nichts als eine bloße Muthmaßung aus, die erst durch neue Beobachtungen bestätigt werden muß.

Abhandlungen zur Geschichte der Insekten.

Erste Abhandlung.

Von denen Insekten überhaupt, welche vier bestäubte Flügel, und einen spiralsförmig gewundenen Saugrüssel haben, und von den Tagfaltern (Papillons) insbesondere *).

In dem ersten Bande dieser Nachrichten habe ich allgemeine Beobachtungen vorausgeschickt, aber auch verschiedene Tag- und Nachtfalter mit ihren Raupen beschrieben. Da ich aber mit der Zeit in der Geschichte dieser Insekten ganz neue Einsichten erhalten, und an verschiedenen neuen Arten derselben besondere Bemerkungen gemacht habe; so muß ich jetzt noch einmal auf dieselben zurückkommen.

Bisher

*) Dies sind die *Lepidoptera* Linnæi S. N. ed. XII. p. 558. Müllers I. N. S. 5. Th. 1. B. S. 542. P. Cramer Pap. exot. T. I. Ded. VII. Sulzers Gesch. S. 115. System. Verzeichn. der Schmetterl. der Wiener Gegend. gr. 4. 1776. Nach des neuesten Entomologen, Herrn Jo. Christi. Fabricii Syst. Entomologiae. Flensb. et Lips. 8. 1775. pag. 442. Glossata: Zungenmäuler Os palpis linguaue spirali. Selbiger ist bey seinem neuen System einen ganz neuen Weg eingeschlagen, und hat die Charaktere bloß von den Greßwerkzeugen der Insekten hergenommen.

„Novam, sagt er in den Prolegomenis, ideam tentabo, characteres et classum et generum ex instrumentis cibariis desumens. Præbent sane sufficientes, præbent constantes et genera multo naturaliora, nemlich von den Labiis, Lippen, Maxillis, Rinnbacken, Greßzangen, Palpis, oder Greßspitzen, Lingua spirali, Zunge,

Rostro, Schnabel, Proboscide, Rüssel, Hautstello, Saugpumpe.

„Nomina heißt es weiter, et generica et trivialia semper retinui. Mutata nunquam vsum, sæpius confusionem, præbent,

„Synonyma apposui e Systematicis et Ichniographis præstantioribus. E. primis summum Linnæ, Lynceum Geoffroy, accuratissimum Rajum, ex ultimis solidissimum Roessel, nitidissimum Sepp, et dirissimum Drury semper addidi, etc. Der Verfasser hat sich nach der zwölften Linneischen Ausgabe gerichtet. Denn das der Linne so angeführt wird: Linn. Syst. Nat. 11. ist offenbar ein Druckfehler durch das ganze Buch durch, da statt II, welches den zweyten Theil des ersten Bandes andeuten soll, 11 gesetzt worden. Es bleibt aber allezeit eine unbecqueme Sache, ein System auf solche Merkmale und Organe zu bauen, die man erst durch das Mikroskop suchen muß. S. Beckmanns phys. oekon. Bibl. 7 B. 2 St. p. 375. S.

Bisher war ich immer der Meinung, man müsse die Papilionen und Phalänen, als ein und eben dasselbe Geschlecht betrachten *). Dazu hatte mich die Ähnlichkeit in ihrer äußerlichen und innerlichen Gestalt, nicht nur im Stande ihrer Vollkommenheit, sondern auch vor ihrer Verwandlung, im Raupe- und Puppenstande, verleitet. Inzwischen finden sich doch einige deutliche Kennzeichen, welche zu erfordern scheinen, daß sie unter verschiedene Geschlechter, wiewohl unter eine Abtheilung gebracht werden. Das hat bereits Linne in seinem Natursystem, und Geoffroy in seiner Histoire des Insectes, qui se trouvent aux environs de Paris, gethan **).

In der That findet sich auch mehr Verschiedenheit zwischen einem Papilion und einer Phaläne, als zwischen einem Falken, und einer Nachtule, und gleichwohl gehören, nach dem Zeugniß aller Naturforscher, diese beiden Vögel unter zwei verschiedene Geschlechter. Ich will mich also jetzt, wenn ich einige Veränderungen, die ich für nöthig achte, ausnehme nach den Ideen gedachter beyder Schriftsteller richten, und die Insekten mit vier bestäubten, oder mit kleinen Schuppen bedeckten Flügeln, und die vor dem Kopfe zugleich einen spiralförmig gewundenen Saugrüßel haben, nemlich die Tag- und Nachtfalter, in fünf Geschlechter bringen.

Für das erste Geschlecht behalte ich den Namen Papilion, und rechne alle diejenigen Schmetterlinge dahin, die man als eigentliche Tagvögel kennet †). Ihr Charakter ist

1. Daß sie knopfförmige Fühlhörner haben, die am Ende dicker, als sonst wo, sind.
2. Daß sie die Flügel hoch, und dem Boden senkrecht tragen, wenn sie still sitzen, und beständig am Tage fliegen.

In dem vorhergehenden ersten Bande findet man verschiedene Arten davon abgebildet ††).

Der Charakter des zweyten Geschlechts ist

1. Daß sie keulenförmige, oder ziemlich prismatische (dreyseitige) Fühlhörner haben, die in der Mitte dicker, als sonst wo, sind.
2. Daß sie die Flügel dem Boden parallel, oder wagerecht ausgebreitet tragen, so daß der Hinterleib frey bleibt.

Einige

*) 2te Abhandlung I Th. I Qu. S. 47.

**) P. Cramer Pap. exot. T. I. Praef. 8. suiv. G.

†) S. Onomat. hist. nat. P. VI. p. 8. Papilio, Papilionenschmetterling, Zwiefalter, Buttervogel, Sommervogel.

Müllers L. N. S. 5 Th. I B. S. 164. Tagvögel.

Sulzers Gesch. S. 135.

Wien. Schmett. S. 16. 158. L'epers I Heft. p. 19.

Schwenkf. Theriotr. Siles. p. 547.

P. Cramer Pap. exot. Tom. I. Praef. p. 10. G.

††) Tab. 15. F. 8. 9. Tab. 18, F. 12. 13. Tab. 20, F. 9. 10. etc.

Einige fliegen bey Tage, die übrigen aber gemeinlich des Abends und Morgens, oder in der Abend- und Morgendämmerung. Ich nenne sie Brummer (*Papillons-bourdonns*), weil sie im Fluge ein Gsumme machen. Ihre Raupen sind unter dem Namen *Sphinx* bekannt, den Linne und Geoffroy auch dem vollkommenen Insekte beylegen. Im ersten Bande findet man davon einige Abbildungen *).

Die im dritten Geschlecht haben

1. Solche Fühlhörner, die vom Anfange an immer dicker werden, und gleichsam einen spitz zugehenden Kolben formiren.

2. Auf beyden Seiten herabhängende Flügel, die den ganzen Körper bedecken, und auf dem Rücken eine Art von Dache formiren. Sie fliegen selten, und verbergen sich auch am Tage nicht. Ich nenne sie *Papillons-phalānen*, weil sie in ihrer Gestalt von beyden etwas haben. Dahin gehören die *Sphinges adscitae* des Linne **) und die Bockshörner (*Beliers*) des Geoffroy. Von der Art ist die vom Reaumur Tom. I. Tab. 12. F. 15. 16. 17. vorgestellte Phalāne.

Das vierte Geschlecht begreift die, welche

1. Fadenförmige Fühlhörner,

2. Aestige Flügel haben, die in der Länge herunter in verschiedene länglichte, und auf beyden Seiten mit gebärten besetzte Stücken zertheilt sind, welche Bärte mit den Federn eine Aehnlichkeit haben. Ich nenne sie *Phalānen-mücken* (*Phalenes-tipules*), weil sie in einigen Stücken den Phalānen, in andern den Mücken gleichen. Dies sind die Federeulen des Linne, *Phalaenae Alucitae* †) und die *Pterophores* des Geoffroy.

Endlich bringe ich die eigentlich sogenannten Phalānen, die unter dem Namen Nachtfalter bekannt sind, in das fünfte Geschlecht. Ihr Karakter besteht

1. In fadenförmigen, und vom Anfange bis zur Spitze immer abnehmenden Fühlhörnern.

2. In herabhängenden, und nach dem Boden zu, oder eigentlich dem Boden horizontal stehenden Flügeln, wenn sie still sitzen. Sie fliegen insgemein des Nachts, und verbergen sich bey Tage. Viele davon sind im ersten Bande vorgestellt ††).

Ueber-

*) Tab. 8. F. 5. 9. 11. Tab. 9. F. 8. 9. Tab. 10. F. 3.

§. nach meiner Uebers. i Qu. 2te Abhandl. mit denen dabey befindlichen Anmerkungen S. 47.

Davon besondere Anmerkungen in dem Wiener Werke, wo dieses Geschlecht sehr natürlich Schwärmer genannt wird S. 22. 24.

P. Cramer Pap. exot. Pref. 12. 13. G.

**) S. N. ed. XII. pag. 805. Bastarte. S. Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 644. G.

†) S. N. ed. XII. p. 899. Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 759. Federeulen. G.

††) Tab. 5, Fig. 14. 22. 23. Tab. 7. F. 5. 6. Tab. 12, F. 8. 9. Tab. 27. F. 8. 9. Linn. S. N. ed. XII. p. 808. Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 649. G.

Ueberhaupt besteht der Körper dieser Insekten mit vier bestäubten oder mit kleinen Schuppchen belegten Flügeln, und einem spiralförmigen Saugrüßel, die wir eben jetzt in fünf Geschlechter getheilt haben, aus drey Stücken: dem Kopfe, dem Brustschilde (oder Vorderleibe), und dem Hinterleibe, den einige Schriftsteller auch den eigentlichen Körper nennen. Alle diese Theile sind gemeinlich sehr haaricht, und mit Schuppen bedeckt. Am Kopfe sitzen zween neßförmige Augen, zwey Fühlhörner, ein spiralförmiger Saugrüßel, zwey Bartspitzen, die man auch Seiten-Bärte (Cloisons) nennen kann, zwischen welchen der Saugrüßel, als zwischen zwey Scheidewänden liegt. Unter den Schwärmern (Sphingis) und Phalanen findet man einige Arten, die einen überaus kleinen und kaum gerollten Saugrüßel haben, der bey andern gar nicht sichtbar ist. Diese Insekten haben sechs Füße deren jeder aus drey mit einander durch Gelenke verbundenen, Haupttheilen: der Hüfte, dem Schenkel, und dem Fußblatte besteht. Das Fußblatt besteht wieder aus fünf Gelenken, und am Ende sitzen zwey hornartige Häkchen oder Krallen.

Alle Insekten dieser fünf Geschlechter kommen als Raupen aus den Eiern, die sich, wenn sie zu ihrer völligen Größe gediehen sind, in Puppen, und hernach in die vollkommenen Insekten verwandeln, die mit Flügeln versehen, und nun im Stande sind, ihr Geschlecht fortzupflanzen *).

Von

*) Nach der neuesten Eintheilung des Herrn Prof. Fabricius in seinem Syst. entomol. gehören alle diese fünf Klassen zu den *Glossatis*, denen er diesen Charakter beigelegt hat: *Os palpis, linguaue spirali*. Diese Glossata oder die ganze Abtheilung der Schmetterlinge hat er wieder unter folgende zwölf Geschlechter gebracht.

1. *Papilio*. Palpi duo reflexi. Lingua spiralis, exserta. Antennae extrorsum crassiores.

2. *Sphinx*. Palpi duo reflexi, pilosi. Lingua spiralis, plerisque exserta. Antennae squamatae.

3. *Sesia*. Palpi duo reflexi. Lingua exserta, truncata. Antennae cylindricae.

4. *Zygaena*. Palpi duo reflexi. Lingua exserta, setacea. Antennae medio crassiores.

5. *Bombyx*. Palpi duo compressi, reflexi. Lingua brevis, membranacea. Antennae filiformes.

6. *Noctua*. Palpi compressi, pilosi, apice cylindrici, nudi. Lingua porrecta, cornea. Antennae setaceae.

7. *Phalaena*. Palpi cylindrici. Lingua porrecta, membranacea. Antennae filiformes.

8. *Pyralis*. Palpi mediusculi, basi cylindrici, medio dilatato ovati, apice subulati.

9. *Hepialus*. Palpi duo reflexi, pilosi. Rudimentum linguae bifidum inter palpos. Antennae moniliformes.

10. *Pterophorus*. Palpi lineares. Lingua exserta, membranacea. Antennae setaceae.

11. *Alucita*. Palpi duo ad medium bifidi: lacinia interiore acutissima. Antennae setaceae.

12. *Tinea*. Palpi quatuor inaequales. Antennae setaceae.

Eine weit natürlichere Eintheilung der Schmetterlinge haben die Theresianer in ihrem System. Vergl. der Schm. der W. G. mit vielen überaus seltenen praktisch-ökonomischen Anmerkungen, und noch vor ihnen der Herr Konr. Meinelke zu Quedlinburg im 2ten B. der Beschäftigungen der Berlin. Gesellsch. Naturf. Fr. S. 420. geliefert. G.

Von den TagSchmetterlingen, oder Tagvögeln überhaupt.

Die Raupen, die sich in eigentliche TagSchmetterlinge oder Falter *) verwandeln, sind in ihrer äußerlichen Gestalt sehr verschieden. Einige sind glatt, und auf der Haut weich anzufühlen; andere sind zwar auch ohne Haare, aber bey dem Berühren etwas chagrinartig oder rauch. Noch andere sind halbrauch, oder mit kurzen Härchen bewachsen, daß man doch die Haut noch etwas sehen kann, und wieder andere sind so beschaffen, daß man sie Kellerrurmartige Raupen (Chenilles-Cloportes, nennt **). Endlich verwandeln sich auch die Dornraupen aller bisher bekannten Arten beständig in TagSchmetterlinge ***); niemals aber werden sich ganz rauche Raupen in Tagvögel verwandeln, sondern es entstehen daraus lauter Phalänen. Auch muß man hierbey noch bemerken, daß keine Spannraupe einen Tagvögel hervorbringt. Dies sind einige allgemeine Regeln, die man hier voraussetzen muß.

Die Fühlhörner der TagSchmetterlinge sind dünne, fadenförmige, sehr biegsame und bewegliche Stangen, die aus vielen Gelenken bestehen. Von der Wurzel an bis nahe ans Ende sind sie gleich dick, endigen sich aber mit einem kolben- oder knopfförmigen Kopfe, der bald länglichter, bald rundlichter, zuweilen platt, und am Ende gleichsam abgestutzt ist. Auch dieser Knopf besteht sogar aus Gelenken, oder Ringen, und wegen dieser Aehnlichkeit nennt man sie Keulen- oder knopfförmige Fühlhörner (Antennes à bouton, Antennas clavatas).

N 2

Ihr

*) S. Wegen der guten teutschen Benennungen vorzüglich das oben angeführte Systematische Verzeichniß der Schmetterlinge in der Wiener Gegend. Wobey zu wünschen wäre, daß dieselben, da sie den Sprachgebrauch und der Natur sehr angemessen sind, allgemein möchten angenommen werden. S.

**) Schildraupen, die sich mehrentheils in ArgusSchmetterlinge verwandeln. Plebeji rural. Linn. Plebejens communis, ou Cloportes; bey den Holl. Schildpadderjes. S. P. Cramer Pap. exot. Tom. I. pref. p. 12. S.

***). In dem saubern Werke des Sepp habe ich einige neue und besondere Beobachtungen wahrgenommen, die diesem genauen Kenner und Zeichner allein eigen sind. Ich rechne unter andern dahin, daß er durch die Erfahrung dargethan hat: wie nicht alle Tagvögel der ersten Röselschen Klasse, nemlich die, welche nur vier Gefäße und zwei kurze Pfoten haben, wie man bisher geglaubt hat, aus lauter Dornraupen entstehen müssen. Er hat z. E. im I St. Tab. 5. den Pap. Jurtina Linn. S. N.

ed. XII. p. 774. no. 155; das gelbe Sandauge vorgestellt, den Rösel im 3 B. Tab. 34. S. 7, 8, abgebildet hat. Letzterer sagt: er habe bey den jungen Räupchen durch das Vergrößerungsglas Dornspitzen wahrgenommen; sie wären ihm aber alle gestorben. Allein Sepp hat die Raupe auf dem Waldgrase gefunden, und sie ohne Dornen abgebildet. Vielleicht geht es mit diesen so wie mit den jungen Räupchen der Phalaena Tau, die auch mit Dornspitzen aus den Eiern kommen. S. Rösels 3 B. Tab. 70, S. 4. 5. und solche hernach bey dem Häuten verlieren. S. Rösels 3 B. Tab. 68. S. 1. Ueberhaupt scheint das Seppsche Werk noch wenig gekannt zu seyn, da es doch viele neue und interessante Sachen enthält: Nachrichten davon findet man in dem 7 ten Stück der Jenaischen gelehrten Zeitungen 1775. pag. 595, und Beckmanns physik. vekon. Bibl. 7 B. I St. S. 107. 108. wober ich nur erinnere, daß mein Exemplar just so viel, als das Göttingische begreift, und bis auf die 6te Tafel, des 6ten Stückes gehet, worauf Phal. Linn. Geom. Crataegata no. 243. abgebildet ist. S.

Ihr Saugrüßel ist insgemein sehr lang, und, wenn er in Ruhe liegt, wie eine Uhrfeder spiralförmig zusammengewunden.

Alle Tagmetterlinge haben sechs Füße; es gibt aber welche, die nur viere zum Gehen gebrauchen; da die beyden vordersten dazu gar nicht gemacht sind. Folglich gehen und ruhen diese Papilions nur auf vier Füßen *). Die hornartigen Krallen an den Fußblättern sind doppelt, oder haben zwei Spizen.

Ich theile die eigentlichen Tagmetterlinge auch in fünf Familien, und nehme dabey eben die Charaktere an, wornach der Herr von Reaumur **) die Klassen seiner Tagvögel geordnet hat, nur nehme ich die 6te und 7te aus, weil ich deren Papilions nicht wohl unter die Tagvögel rechnen kann.

1. In die erste Familie bringe ich also die, welche sechs gleiche Füße haben, worauf sie auch gehen, und bey denen der Unterrand der Unterflügel um den Leib herumtritt.

2. In die zwote die, welche zwar sechs gleiche Füße haben, auch auf diesen sechs Füßen gehen; bey denen sich aber der Unterrand der Unterflügel über den Rücken herkrümmt, und solchen bedeckt. Dies ist die vierte Klasse der Reaumur'schen Tagvögel ***).

3. In die dritte Familie die, welche sechs gleiche Gehfüße haben; deren Oberflügel aber, wenn sie aufgerichtet stehen, niemals dem Körper perpendicular, sondern immer in einer hinterwärts, in Absicht der Linie des Körpers gebogenen Stellung stehen. Sie haben auch dies Besondere, daß ihr Körper gegen ihre übrige Größe dicker ist, und ihre Flügel kurz, oder nicht länger, als der Körper sind. Diese Klasse kömmt mit der fünften Reaumur'schen †) überein. Diese Papilions, sagt der berühmte Beobachter, tragen gemeinlich, wenn sie still sitzen, ihre Flügel dem Boden parallel, oder stellen sie wenigstens niemals so weit in die Höhe, daß die beyden Oberflügel über dem Körper dicht an einander träten. Allein diesen Umstand habe ich nicht immer so befunden, vielmehr unter denselben einige gesehen, die ihre Oberflügel so in die Höhe stellten, daß sie so gut als bey den beyden vorigen Arten zusammenstießen;

4. In die vierte Familie die, welche nur mit vier Füßen gehen, und die beyden Vorderfüße vor der Brust liegen haben, welches keine eigentliche Füße sind; sondern sich wie die kleinen Zobelchwänze endigen. Dies ist die zwote Klasse der Reaumur'schen ††) Papilions.

5. In die fünfte Familie endlich die, welche nur auf vier Füßen gehen, deren zween Vorderfüße aber an der Brust sitzen, wie andere Füße gebildet, aber so klein sind, daß man sie Miniaturfüßchen nennen kann. Die dritte Reaumur'sche †††) Klasse.

I. Von

*) S. die erste Klasse der Reaumur'schen Tagvögel. S.

**) Tom. 1. Part. 1. Mém. 6. p. 328.

***) Mém. 6. p. 344.

†) Tom. 1. Part. 1. Mém. 6. p. 346

††) Mém. 6. p. 341.

†††) Tom. 1. Mém. 6. p. 339.

I. Von den Tagvögeln erster Familie.

Man erinnere sich aus dem vorhergehenden, wie wir diese Papillons bezeichnet haben. **Reaumur** *) hat den Stand ihrer Flügel folgendermaßen beschrieben: „Die Unterflügel, sagt er, gehen unterwärts krumm um den Leib herum, und treten in der ganzen Länge von der Mitte des Leibes mit den Händen zusammen: so daß der Flügel, der unten hohl ist, gleichsam eine Forme abgiebt, in welche der halbe Leib einpaßt, und folglich der ganze Leib davon unten und oben bedeckt wird.“ Man merke aber, daß die Flügel den ganzen Leib nicht eher bedecken, als wenn sie der Papilion hoch, und dem Boden dergestalt perpendicular trägt, daß die Oberflügel über dem Rücken dicht zusammenstoßen, welches ihre natürliche Stellung ist, wenn der Papilion still sitzt.

Bei den meisten dieser Papillons ist der Flügelrand rundlicht und gerade; doch haben einige auch eckige Flügel, und andere an den Unterflügeln eine Art von Anhang, der einem Schwänzchen ähnlich ist.

Alle Arten dieser Tagsschmetterlinge kommen aus sechzehnfüßigen Raupen, deren es drey Sorten gibt. Die ersten haben bald mehr, bald weniger, aber so kurze Haare an sich, daß die Farben der Haut doch durchscheinen: sie sind höchstens nur halbhaarichte zu nennen **); wie denn auch bey einigen die Haare länger und zahlreicher, als bey andern, sind. Die zwote Sorte ist glatt, ***) oder beynahe glatt, doch ist die Haut oft chagrins artig, und spröde anzufühlen. Zu der dritten Sorte gehören die Schildraupchen (Chenilles - cloportes), †) die einen platten, aber breiten Körper haben, und insgemein den Kopf unter dem ersten Ringe verstecken. Sie verdienen eine besondere Beschreibung.

Die Schildraupen sind in der Gestalt von andern sehr verschieden, und sehen einigermaßen wie die Kellerrwürmer (Cloportes) aus, von denen sie den Namen: Chenilles - cloportes führen. Der Leib ist länglicht ††), aber sehr platt, besonders unten †††), und an beyden Enden rundlicht eingefaßt. Vorn ist er breiter, als hinten. Die Rückenringe liegen nach den Seiten zu in einer schrägen Fläche; aber längs dem Rücken herunter sind sie flach. Der erste Ring ist der größte, und, wenn die Raupe still sitzt, bedeckt solcher den ganzen Kopf, so daß dieser selbst etwas im Ringe steckt. Hierinnen kommt die Raupe mit den Larven der Schildkäfer (Scarabés - tortues, Cassidae) überein. Gegen den Körper ist der Kopf sehr klein, gleicht aber übrigens dem Kopfe anderer Raupen. Sie haben sechzehn Füße, nemlich acht häutige Mittel- und zweyen Hinterfüße. Die erstern sind kurz, und haben nur einen halben Hakenkranz. Sie kriechen sehr langsam, als rutschten sie nur auf dem Boden hin, und dies vergrößert bey dem ersten Anblick die Aehnlichkeit mit den Kellerrwürmern.

Q 3

Alle

*) Tom. I. Mém. 6. p. 267.

**) 1 Theil Tab. 14, §. 15.

***) 1 Theil Tab. 15, §. 1.

†) 1 Theil Tab. 4, §. 9. 10. 11.

††) 1 Theil Tab. 4, §. 10.

†††) 1 Theil Tab. 4, §. 11.

Alle Raupen dieser ersten Familie der Papilionen hängen sich, bey der Verpuppung, an einem Gürtel auf, der ihnen über den Leib geht. Dies ist eine allgemeine Regel, woben keine Ausnahm statt findet; die Schildraupchen aber verfahren hierinnen anders, als die übrigen Raupen, und hängen sich nicht hinten auf. Reaumur *) hat das Verfahren der Raupen, die sich mit einem seidenen Gürtel um Leibe aufhängen, umständlich beschrieben, wohin ich meine Leser verweise.

Die Puppen derer Raupen, die sich in einem seidenen Gürtel auf- und zugleich hinten an ein Klümpchen Seide anhängen, sind beständig eckige, weil sie lauter spitze Ecken am Leibe haben. So sitzt ihnen auch immer vor dem Kopfe eine eckige Spitze, wie eine Nase. Dies ist wieder eine allgemeine Regel; aber die Schildraupenpuppen **) sind nicht eckig; sondern gleichen mehr den Kegelförmigen, unterdeßen ist ihre Gestalt eben nicht recht kegelförmig, weil beyde Enden rundlicht zugehen, und das Hinterende, das nicht wie bey den Kegelförmigen spitz zuläuft, ist eben so dick, als das Vorderende.

Im ersten Theile habe ich dreyerley Arten von den Tagfaltern dieser ersten Familie beschrieben; es waren nemlich folgende:

1. Der zitrongelbe Papilion mit eckigen Flügeln, und einem orangegelben Punkt auf jedem Flügel ***).

Papilio Danaus Rhani. Linn. Faun. Suoc. Ed. 2. no. 1042. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 765. no. 106.

Geoffroy Ins. Tom. 2. p. 74. no. 47. *le citron.*

Schaeff. Icon. Tab. 35. F. 1. 2. 3.

2. Der

*) Tom. I. Part. II. *Mém.* 11.

**) 1 Theil Tab. 4. F. 12. 13.

***). *Papillon de la canicule*, der Zundstagspapilion, weil dieser Vogel sowohl im Frühjahr, als ein Winterschläfer, und in den Hundstagen, also im Jahre zweymal erscheint. 1 Th. t. 15. f. 8. 9. 1. Qu. S. 54. 106. Vorr. Ich setze noch die neuesten Schriftsteller hinzu, die ich bey der Bearbeitung des ersten Theils nicht anführen konnte.

Müllers *Lin. Naturf.* 5 Th. 1 B. S. 594. no. 106. der Citronenpapilion.

Süßflins *Verz. schweiz. Ins.* S. 29. no. 555. der Citronenvogel.

Gleditsch *Einl. in die Forstwis.* 2 Th. S. 971. no. 1. der ganz gelbe Tagvogel; der gelbe Saulbaumvogel.

Naturforscher 6 St. S. 4. no. 7. Schröters *Abhandl.* 1 Th. S. 201.

Neuer Schauplatz der Natur 2 B. S. 157. Citronenvogel.

System. Verz. der Schmetterl. der Wien. Beg. S. 164. E. *Seitenstreifraupen*; *Larvae Pallidiventre*s; gelbe Falter; *Pap. Danai flavi*; no. 1. Kreuzdornfalter (*Rhamni cathartici*).

Onomat. hist. nat. P. 2. p. 535. der schwefelgelbe Zwiefalter; der Zundschmetterling. P. 6. p. 145.

Schaeff. *Elem.* t. 94. f. 7.

Müllers *Faun. Fridr.* p. 33. no. 310. *Zool. Dan. Prodr.* p. 111. no. 1290.

Fabric. *S. E.* p. 478. no. 155.

Esper 1 Heft t. 4. f. 4. S.

2. Der Weißling mit schwarzen Flügeladern *).

Papilio Heliconius Crataegi. Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1034. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 758. no. 72.

Geoffroy Inf. Tom. 2. p. 71. no. 43. le *gâsé*.

Schaeff. Icon. tab. 140. f. 2. 3.

3. Der schwarzgestreifte Streupunkt mit blauen Flügeln mit breiten schwarzem Rande, unten blaulich = perlgrau mit schwarzen Punkten **).

Papilio Plebejus Argiolus. Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1076. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 790. no. 234.

Dieser Papilion kömmt von einem Schilbdraupchen auf der Schwarzerl (*Rhamnus Frangula* Linn.).

In den Wäldern habe ich einen ganz weißen Papilion Tab. I. Fig. I. von mittelmäßiger Größe angetroffen, den ich

4. Den

*) *Papillon blanc à nervures noires*.

1 Th. 1 Qu. S. 43. 2 Qu. S. 25. t. 14. f. 19. 20.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 587. no. 72. der deutsche Weißling.

Jägerslins Verz. S. 28. no. 546. der Baumweißling.

Gleditsch Forstwiß. 2 Th. S. 818. no. 1. der Weißdornvogel.

System. Verz. der Schmetterl. der W. G. S. 163. D. Rückenstreifraupen; Larvae Mediotriatae; weiße Falter; Pap. *Danae candidi*.

(Les *Brassicaires*. Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 68. Les *Butyracés*. SEBA.) no. 1. Weißdornfalter.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 53. der weiße Baumschmetterling.

Fabric. S. E. p. 466. no. 101.

Harris. t. 9. f. i. k.

Hoefnag. Inf. t. 10. f. 14.

Scop. Ann. 5. hist. nat. p. 112. no. 114.

Mülleri Faun. Fridr. p. 32. no. 304.

— — Zool. Dan. Prodr. p. 113. no. 1312.

Esper 1 Hest. t. 2. f. 3.

S. 47. Le *Gazé*. der braune Weißling; The white Butterfly whit black Veins; De groote gestreepte Witjes - Vlinder. G.

**) *Papillon Argus à bandes noires*; der schwarzbandirte Argus-Schmetterling.

1 Th 2 Qu. S. 63. 64. 65. t. 4. f. 14. 15.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 626. no. 234. der Streupunkt.

Jägerslins Verz. S. 31. no. 598. der Bläuling.

Martini allgem. Gesch. der Natur 3 B. 1 Abth. S. 210. der Kleine hellblaue Argus-Schmetterling.

Gleditsch Forstwiß. 2 Th. S. 734. no. 10. der kleine Argus.

Rösel's Inf. 3 B. t. 37. f. 3. 4. 5. (nach Jägersl.)

Naturforscher 6 St. S. 7. no. 30.

Pontopp. N. G. v. D. S. 218. no. 29.

Schriften der Dronth. Ges. 2 B. S. 367.

System. Verz. der Schmetterl. der W. G. S. 184. N. Hochschildraupen; Larvae Gibboscuratae; vielgängige Falter; Pap. *Polyophthalmi*. Aldrov. Les *Argus*. Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 61. Les *Campagnards*. Seba. no. 8. Gaultbaumsfalter.

Fabric. S. E. p. 525. no. 347. *Schaeff.* Icon.

t. 185. f. 1. 2. Scop. Entom. carn. p. 177. *Catholican* A. p. 472. Onomat. hist. nat. P. 6. p. 31.

Mülleri Faun. Fr. p. 36. no. 337. Zool. Dan.

Prodr. p. 115. no. 1318. G.

4. Den Papilion mit ovalen ganz weißen Flügeln nenne, davon einige derselben am Ende der Oberflügel einen schwärzlichen Punkt haben *).

Papilio Danaus Sinapis. Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1038. Syst. Nat. Ed. XII. p. 760. no. 79.

Die Flügel dieser Papilions sind oval und am Ende rundlicht, so daß sie hier keine Winkel formiren. Sie sind ganz weiß, und ohne Flecke. Bey einigen einzelnen findet sich nur oben am Rande der Oberflügel ein großer rundlichter fahlschwarzer Fleck. Der Kopf und Leib ist schwärzlich, die Raupe aber kenne ich nicht **).

II. Tagvögel zwoter Familie.

Diese Papilions haben wie die vorigen sechs gleiche Gefüße; ihr besonderer Charakter aber besteht darinnen: daß sich ein Theil von jedem Unterflügel über den Körper herschlägt, und sie beyde gleichsam eine Rinne formiren, worinnen derselbe liegt. So lautet die Reaumürsche Beschreibung †).

In Schweden gibt es wenig dieser Papilions. Einige haben hinten am Rande der Unterflügel einen länglichten Anhang, der eine Art von Schwanze formirt, andere aber nicht.

Ihre Raupen sind auch verschieden. Sie haben sechzehn Füße; einige aber sind ganz glatt, andere hingegen nicht völlig, sondern mit vielen kurzen Härchen bewachsen, daß man aber doch die Farben, und Flecke der Haut sehen kann. Die mir bekannt gewordenen Raupen dieser Art Papilions haben ein sonderbares fleischichtes Horn mit zween Aesten, daß sie bey gewissen Gelegenheiten über den Hals, nemlich zwischen dem Kopfe und dem ersten Ringe hervorstecken. Es ist biegsam, und zieht sich wie die Schneckenhörner in sich selbst ein und aus. Doch kann ich nicht mit Gewisheit sagen, ob es alle Raupen dieser Art Papilions haben ††).

Einige

*) *Papillon tout blanc*, der ganz weiße Schmetterling. Müllers l. N. S. 5 Th. 1 B. S. 588. no. 79. der Senfweißling. Fieflins Berg. S. 28. no. 550. Berlin. Magaz. 2 B. S. 74. no. 34. Wiener Schmetterl. S. 163. no. 5. Senffalter *Fabric. S. E. p. 476. no. 114. Harris. t. 19. f. t. Schaeff. Icon. t. 97. f. 8-11. t. 140. f. 4. 5. Onomat. hist. nat. P. 6. p. 151. Mülleri Faun. Fridr. p. 33. no. 308. Zool. Dan. p. 113. no. 1316.*

Esper. 1 Hest S. 59 t. 3. f. 4. der Kohlweißling ohne Flecken; *Pap. tout blanc; Smal white wood Butterfly. G.*

**) Herr Prof. Müller l. c. sagt von der Raupe: man trifft sie auf Senf, Kohl und ähnlichen Gemüsen an, und sie sehen sich auch, wie die Schmetterlinge, einander gleich. *Fabricius l. c. habitat in brassica, sinapi, rapa.* Sie gehören zu den Rückenstreifraupen, die sich in lauter weiße Falter verwandeln. S. das Wiener Werk S. 162. G.

†) *Mém. Tom. 1. Mém. 6. p. 339.*

††) Sie haben sie alle, sowohl als die Raupen der durchsichtigen Falter. S. Wien. Schmetterl. S. 160. 161. G.

Einige dieser Raupe spinnen einen seidenen Gürtel um sich herum, und hängen sich mit den Hinterfüßen in ein Klümpchen Seide, wenn sie sich verpuppen wollen. Die Puppen sind eckig mit zwei Spitzen, oder zwei Arten von kurzen und kegelförmigen Hörnern vor dem Kopfe. Andere verpuppen sich in einigen zusammenge纺onnenen Blättern. Ihre Puppen bleiben also nicht bloß; sondern liegen in einer Art von groben Gespinnste, obgleich Tagfalter von ihnen kommen. Sie sind auch nichts weniger als eckig, sondern kegelförmig ohne hervorstehende Spitzen, und bloß an den Seiten des Bruststücks zeigen sich ein Paar runde Bückeln.

In Indien finden sich verschiedene Arten von Papilions, die zu dieser Klasse gehören. Sie sind insgemein groß, und mehrentheils von denen, welche der Ritter Linne Papiliones Equites Trojanos et Achivos *) genannt hat.

Unter denen Papilions in Europa, und besonders in Schweden, ist unstrittig der, den die Mad. Merian in ihrem Insektenwerke *Basse la Reine* nennt, einer der schönsten, und größten hier zu Lande. Es ist

1. Ein Tagfalterling, mit gelben, schwarzgefleckten und gestreiften Flügeln, dessen Unterflügel wie ein Schwanz hervorstehen, und eine Reihe blauer Flecken haben **).

Papilio Eques Machaon. Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1031. *Syst. Nat.* Ed. XII.

p. 750. no. 33.

Geoffroy Inf. Tom. 2. p. 54. no. 123.

Le grand papillon à queue, du fenouil: der große geschwänzte Fenchelvogel.

Schaeff. Icon. tab. 45. f. 1. 2.

Merian. Inf. Tab. 38. ***).

Reaumur hat die vollständige Geschichte dieses Vogels und seiner Raupe beschrieben, die auf dem Fenchel, und einigen andern Schirmtragenden Pflanzen lebt. Ich habe sie aber auch auf der Raute und auf den Orangebäumen angetroffen. Den 16ten Julius

*) *Syst. Nat.* ed. XII. p. 744-748.

**) *Papillon Basse la Reine*, der Königinn Page.

***) *Müllers* L. N. S. 5 Th. 1 B. p. 575. no. 33. t. 15. f. 3. der Königinnen Page; *Page de la Reine*; der Schwalbenschwanz. *Fuchsli*ns Verz. p. 28 no. 543. der Schwalbenschwanz. *Berlin.* Magaz. 2 B. S. 58. no. 1. *Sulzers* Kennz. t. 13. f. 82. Wiener Schmetterlinge S. 161. C. Spreckenraupen; *Larvae variegatae*; Großschwänzige Falter;

Les grands Portes-queue. *Geoffr.* Les Pages. *Sebae.* Thes. No. 2. Fenchelfalter. *Onomat.* hist. nat. P. 2. p. 143. *Dill-Rauten-Sellert-Bibernellschmetterling.* P. 6. p. 98. *Catholicon* B. p. 93. *Fabric.* S. E. p. 452. no. 42. *Harris.* t. 36. f. 9. *Schaeff.* Icon. t. 45. f. 1. 2. *Petru.* Mus. p. 35. no. 328. *Hoesn.* Inf. I. t. 12.

Seba. Mus. 4. t. 32. f. 9. 10.

— — t. 59. f. 12. 13.

Müllers Zool. Dan. Prodr. p. 111. no. 1289. *Esper*s 1 Hest. S. 31. t. 1. f. 1. der Schwalbenschwanz. S.

Galius fand ich eine ganz junge, und höchstens nur halbzöllige Tab. I, Fig. 2, die aber eine ganz andere Gestalt und Farbe, als die großen hatte. Die Grundfarbe war weißgelblich, mit vielen schwarzen und orangengelben Flecken, die wechselsweise auf jedem Ringe in der Breite herumlagen. Auf dem sechsten und siebenten waren die wenigsten und kleinsten. Uebrigens hatten die schwarzen keine regelmäßige Gestalt Fig. 3; auf dem letzten Ringe lagen die meisten, und nur zweien gelbe. Der Kopf war schmutzig weiß und schwarz gefleckt.

Auf den Ringen saßen kegelförmige Buckel *t t*, mit sehr kurzen Haarchen, und jeder hatte wenigstens sechs. Zwischen den Ringfugen lag eine schwarze Querstreife, oder es war vielmehr eine Reihe schwarzer Flecke, die man nicht eher ganz sehen konnte, als bis sich die Raupe zum Gehen ausstreckte. Die hornartigen Vorderfüße waren schwarz, und die häutigen Bauchfüße weiß, und schwarz gefleckt. Das gelbe gegabelte Fleischhorn hatte sie schon, und steckte es vor dem ersten Ringe hervor, wenn ich sie ängstigte.

Zween Tage nachher häutete sie sich, worauf die schwarzen Ringflecke regelmäßiger wurden, und die Gestalt eines langen Vierecks hatten, auch durch kleine orangengelbe Fleckchen von einander abgesondert wurden. Uedenn lagen auf jedem Mittelringe sieben schwarze, und sechs gelbe Flecke in einer Querstreife um denselben herum, und der sechste und siebente Ring hatten jetzt wirklich eben so viel schwarze Flecke als die andern. Die Buckeln mit den kurzen Haaren waren noch vorhanden; nachdem sich die Raupe aber noch einigemal gehäutet hatte, verschwanden sie, und nun wurde sie eben so, wie die großen.

Im ersten Theile *) habe ich

2. Den weißen schwarzgeflochten Tagsschmetterling beschrieben, dessen Unterflügel vier weiße Augenflecke haben, die mit einem rothen und schwarzen Zirkelrande eingefasst sind.

Papilio Heliconius Apollo, Linn. Faun. Succ. Ed. 2. no. 1032. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 754. no. 50.

Schaeff. Elem. tab. 91, f. 6.

— — *Icon.* tab. 36, f. 4. 5. **).

Das

*) *Papilion des Alpes*, Alpenschmetterling. S. I Th Uebers 8te Abb. 2 Qu. S. 56. t. 18. f. 12. 13 wo ich zugleich die Schäfferschen Beobachtungen bereits Auszugsweise geliefert habe. S.

**) Müllers *L. N. S.* 5 Th. 1 B. S. 581. no. 50. der deutsche *Apollo*.

Stiefflins *Berg.* S. 28. no. 545. der rothe Augenspiegel.

Neuer Schaupl. der Nat. 1 B. S. 358. *Apollo*.

Martini allg. *Gesch. der Nat.* 3 B. 1te Abb. S. 153. *Apollo*; *Apollo*vogel; Alpenschmetterling; der deutsche *Apollo*; *Sauslauchvogel*; der rothe Augenspiegel.

Wien. *Schmet.* S. 161. B. Scheinspinnraupen; *Larvae Bonbyciformes*; durchsichtige Falter; *Papilione*; *Heliconii*; No. 1. *Sauswurzfalter*.

Onomat.

Das Weibchen hat hinten unter dem Bauche einen merkwürdigen, hornartigen, braunen Anhang, den Schaffer *) beschrieben, und abgebildet hat. Er muthmaßt, daß er ihm bey dem Eyerlegen diene. Da er aber solches nicht selbst gesehen; so konnte er auch von der Absicht dieses Theils nichts weiter sagen. Ich habe eben so wenig Gelegenheit gehabt, solchen gehörig zu untersuchen. Die Raupe lebt auf der Hallschur (Joubarbe, sedum telephium Linn.), und macht von der sonst ziemlich allgemeinen Kegel eine Ausnahme, nach welcher sich jede Tagvogelraupe in eine eckige Puppe verwandelt. Eben so wenig hängt sie sich auch bey der Verpuppung an einem seidenen Gürtel auf, sondern macht sich bloß ein Bündel von Blättern, die sie mit seidenen Fäden zusammenspinnt.

III. Tagvögel dritter Familie.

Diese Papillons gehen und sitzen auch auf sechs gleichen Füßen; sie sind aber von den beyden vorigen Klassen in Absicht des Standes und der Gestalt der Flügel unterschieden, welche ganz kurz sind, und stets dem Boden perpendicular stehen, aber etwas herabhängen, wenn der Vogel still sitzt. Gegen die Flügel ist der Leib sehr groß. Das sind die Charaktere dieser Papillons Tab. I, Fig. 4, 5.

Beym ersten Anblick sind sie durch ein gewisses Familienzeichen von allen andern unterschieden; schwer ist es aber abzumerken, worinnen solches eigentlich bestehe. Neantur **) hat sie folgendermaßen charakterisirt.

„Ihre Fühlhörner, sagt er, endigen sich ebenfalls auf eine kolbenförmige Art, sie haben auch sechs eigentliche Füße; wenn sie aber still sitzen, stehen die Flügel insgemein dem Boden parallel, wenigstens nie so hoch, daß die Oberflügel über dem Leibe zusammenstoßen.“

Wahr ist, daß sie ihre Flügel nicht immer so hoch als andere tragen, inzwischen habe ich doch einige gesehen, deren Oberflügel oben über dem Leibe sehr gut zusammenstießen. Folglich ist dies, meines Erachtens, noch kein hinreichender und unveränderlicher Charakter; gleichwohl haben sie noch andere, die besser in die Augen fallen.

Wenn sie die Flügel in der Höhe tragen, stehen die Oberflügel dem Körper nicht perpendicular, sondern stets hinterwärts herabgebogen, so daß sie mit der Linie des Körpers einen bald spitzen, bald stumpfen, aber allezeit rechten Winkel machen, Tab. I, Fig. 5, und alsdann von den Unterflügeln fast ganz bedeckt werden, wenn man den Papi-

N 2

lion

Onomat. hist. nat. P. 1. p. 301.

Alpicola, Alpenschmetterling. — P. 6. p. 29. der große weiße Tagpapillon mit rothen Augenspiegeln und schwarzen Flecken.

Catholicon A. p. 392.

Aubert. Misc. t. 68. f. 1. 2.

Fabric. S. E. p. 465. no. 99.

Muller Zool. Dan. Prodr. p. 113. no. 1310.

Esper 1 Heft, t. 2. f. 1. G. 41. der rothe Augenspiegel. Le Pap. des Alpes; Alpine Butterfly. G.

*) Neu entdeckte Theile an Raupen und Zweyfaltern. S. 49. G.

**) Mém. Tom. 1. Mém. 6. p. 346.

lion von der Seite ansieht. Insgemein sind die Flügel kurz und schmal, auch nicht viel länger, als der Körper.

Dieser ist gegen seine Länge sehr dick, und der Kopf besonders dicker, als gewöhnlich. Dies fällt vorzüglich in die Augen, wenn man auch die Gestalt der Papillions nur ein wenig kennt. Insgemein sind sie klein.

Die Raupen, die sich in dergleichen Papillions verwandeln, habe ich noch nicht finden können *). **Reaumur** **) hat davon eine Art auf der Malve (*Guimauve*) angetroffen. Sie verwandelte sich, ohne sich an einem seidenen Gürtel aufzuhängen; sondern wickelte sich in ein Malvenblatt ein, worinnen sie sich ein dünnes seidenes Gespinnste machte, in welchem sie zu einer kegelförmigen Puppe wurde.

Ich kenne nur zwei Arten von Papillions dieser Familie, davon man den ersten den **Strichfalter** (*Papillon virgule*) nennen könnte.

1. Der Papillon mit ockergelben Flügeln, oben mit einem schwarzen Striche, unten grünlich, mit viereckigen weißen Flecken,

Papilio plebejus Comma, Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1080. Syst. Nat. Ed. XII. p. 793. no. 256.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 66. no. 37.

*La bande noire, die schwarze Bandstreife. ***).*

Dieser Papillon Tab. I, Fig. 4, 5. ist klein; der Körper aber gegen die schmalen und kurzen Flügel sehr groß. Diese sind oben ockergelb, so ins orangengelbe fällt, mit hellern, auch braunen Schattirungen, besonders am Hinterrande, vermischt. Die Oberflügel haben oben einen länglichten Fleck, wie einen schwarzen Strich, welcher zuweilen glänzt, und nach der Länge des Flügels heruntergeht. Da derselbe einigermaßen wie ein Strich-

*) In dem System. Verz. der W. Schmelt. S. 159. A. heißen sie Afterswickler-raupen, weil sie gern in zusammengesponnenen Blättern wohnen, sich auch in einem Gewebe in eine Puppe verwandeln, die den Phalänenpuppen sehr ähnlich ist. Sie sind fast nackt, der Leib an einem und andern Ende geschmeidiger; der Kopf fuglicht, und wenig gewaltet; Larvae Tortriciformes; davon die großköpfigsten Falter; Pap. Plebeji Urbicolae Linn. Les Estrobies. Geoffr. II. p. 66 Les Bourgeois. Seb. Thes. Cramer Tom. I. Pref. p. 12. Plebeji urbicolae; Dikkopjes; Plebeiens nobles ou étus. S.

**) Mén. Tom. I. Mém. 6 p. 346.

***) Müllers P. N. S. 5 T. I B. S. 630. no. 256 das Comma

Güesflins Verz. S. 32. no. 608. das Comma.

Gleditsch Forstwiss. 2 Th. S. 735. no. II. der dunkelgelbe weißgedüpfelte Tagvogel mit einem schwarzen Striche auf den Oberflügeln.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 74. no. 32.

Naturforscher 6 St. S. 8. no. 32. denen der Strich mangelt, sind die Weibchen.

Wien. Schmelt. S. 160. No. 4. Peltchenfalter-raupe (*Coronillae variae*); Peltchenfalter. Allein hierbei vermiße ich das Citat. des Geoffr. welches zu dem folgenden Pap. *Linea* gesetzt ist (*Müller Inf. T. urin. Pap. Sylvestris. Poda*).

Vier Schaupl. der N. 2. B. S. 196.

Ornat. hist. nat. P. 6. p. 53.

Fabric. S. E. p. 531. no. 374.

Müllers Faun. Fridr. p. 37. no. 339.

— Zool. Dan. I rodr. p. 115. no. 1332. S.

Strichlein oder Comma aussieht, so habe ich ihm davon die Benennung: Papillon virgule, Strichfalter geg. ben. Unten ist die Farbe der Flügel grünlich, mit verschiedenen viereckigen weißen Flecken. Kopf und Körper, beyde ziemlich plump, sind mit grünlichen, auf schwarzem Grunde stehenden Haaren, bedeckt. Die Fühlhörner, samt ihren Kolben, sind ockergelb; die Kolben aber auswendig schwarz.

Der andere Tagsschmetterling, den ich hier anführen will, ist noch kleiner, als der vorige, sonst aber von gleicher Gestalt. Kopf und Leib dick, die Flügel klein und schmal, aber länglicht. Man kann ihn den Malvenfalter (de la Guimauve) nennen.

2. Der Papilion mit bräunlichschwarzen, und weißen Flecken gesprenkelten Flügeln *).

Papilio plebejus *Malvae*. Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1081. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 795. no. 267.

Geoffr. Ins. Tom. 2. p. 67. no. 38.

Le plein-chant.

Roesel Ins. 1. pap. 2. t. 10. f. 1—7.

Alle Flügel dieses Papilions sind oben braun, ja beynahe schwarz, mit vielen weißen Flecken, darunter einige ziemlichernmaßen, wie ein Viereck, aussehen, an deren hinterstem Rande noch eine Reihe weißer und schwarzer Flecke befindlich ist; unten aber sind sie grünlich, mit unregelmäßigen weißen Flecken gesprenkelt.

Zu Anfang des Sommers sind diese Papilions sehr häufig in den Wäldern und Wiesen anzutreffen; doch habe ich ihre Raupen **) nicht finden können. Ich bin auch nicht völlig versichert, ob der vom Reaumur ***), angeführte Papilion, den er von einer Malvenraupe bekam, mit dem unsrigen einerley Art sey, wenigstens ist er in den Farben etwas verschieden.

X 3

IV. Tag:

* Papillon de la Guimauve.

Müllers B. N. S. 5 Th. 1 B. 632. no. 267.

t. 19. f. 8. der Malvenpapilion.

Güeslins Verh. S. 32. no. 609. das Malvenvögelein.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 66. no. 20.

Wien. Schmett. S. 159. No. 1. Malvenfalter (Bei dem Roesel ist t. 10. f. 5. 6. dieser Malvenfalter; aber f. 7. ist eigentlich des Geoffroi plein-chant, der Kartenfalter: in dem W. Werke p. 59. No. 3. Pap. Fritillum (Dipsici Fullonum; du Chardon à foulon), des Poda Pap. Fritillarius. Ingleichen bey dem Schaeff. Elem. t. 91. f. 9.)

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 101.

Fabric. S. E. p. 535. no. 396.

Mülleri Faun. Fridr. p. 37. no. 340.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 113. no. 1309. Schaeff. Icon. t. 62. f. 1. S.

** Vermuthlich deswegen, 1. weil die Raupe in ihrem Verfahren den Blattwicklern nahe kömmt, und in den Pappelblättern steckt; 2. weil der Vogel zweymal im Jahre erscheint, und die im Frühjahr fliegenden von denen Raupen herrühren, die schon den Herbst vorher aus den Eiern gekommen sind. Die Puppe ähnelt den Nachtfalterpuppen sehr, und das ganze Insekt ist daher wohl mit Rechte unter die Mittelsinsekten zu rechnen, wie Herr Klemm bey der Roeselschen Beschreibung dieses Vogels, im 1 B. Tagg. 2 Kl. S. 59. erinnert. S.

*** Mém. Tom. 1. Tab. 11. f. 6. 7. die Verfasser des W. Werks haben dabei des Reaumur Pap. de la Guimauve angeführt. S.

IV. Tagvögel vierter Familie *).

Bei diesen Papilions tritt der unterste Rand der Unterflügel so um den Leib herum, daß er darinnen gleichsam wie in einer Forme liegt; sie gehen und sitzen aber nur auf vier Füßen, nemlich auf dem zweyten und dritten Paar. Die beyden vordersten sind Afterfüße, und endigen sich wie kleine Zobelshwänze. Der Vogel trägt sie so, daß er sie dicht an die Brust zieht. *Reaumur* **) hat sie umständlich beschrieben, und ich habe im ersten Theile †) auch schon etwas davon gesagt.

Diese Familie ist an Papilions die reichste, und es sind insgemein die schönsten, welche in ihren Farben am meisten abwechseln. Verschiedene darunter haben hinten ausgeackte Flügel. Insgemein leben sie den Winter durch in einer Art von Erstarrung, da sie sich denn in alten hohlen Bäumen, Gebäuden, Kammern, unter den Dächern, und an dergleichen Orten aufhalten. Im Frühjahr leben sie wieder auf, verlassen ihre Winterquartiere, und fliegen wieder im Felde, in den Gärten, und Wäldern herum. Sie haben alle einen langen, spiralförmig zusammengerollten Saugrüssel, womit sie das Honig aus den Blumen saugen, welches ihre beste Nahrung zu seyn scheint.

Fast alle diese Papilions kommen von Dornraupen, die so dicke und harte Haare an sich haben, daß man sie füglich Dornen nennen kann, welche auch wie die Stacheln an gewissen Pflanzen stehen ††). Bei einigen sind die Dornen einfach, bey andern aber ästig mit Nebestacheln. Die Anzahl derselben ist nach den Arten verschieden. Es giebt Raupen, sagt *Reaumur*, die auf jedem Ringe nur vier, andere fünf, und noch andere sechs, ja wohl sieben bis acht haben.

Auf der andern Seite aber ist die Regel noch allgemeiner; ich will sagen: daß sich jede Dornraupe in einen Papilion mit rauchen kurzen Vorderpfötchen, und vier Gehfüßen verwandelt. Alle Dornraupen haben sechzehn Füße, als sechs Vorder: acht Mittel: und zwey Hinterfüße.

Alle Raupen dieser Klasse haben das mit einander gemein, daß sie sich bey der Verpuppung senkrecht, mit dem Kopfe unterwärts, auf und mit den beyden Hinterfüßen anhängen; meines Wissens aber macht sich keine einen seidenen Gürtel um den Leib, wie die andern zu thun pflegen, die sich in Papilions mit sechs gleichen Gehfüßen verwandeln. So kenne ich auch keine dieser Art, die sich in einem Gespinnte verwandelt. Ihre Puppen sind eckig. Vorn am Kopfe haben sie beständig zwey kegelförmige Spitzen, oder kurze Hör-

*) S. Wien. Schmett. S. 174. J. Scharf. Dornraupen; Larvae acutospinosae; Eckflüglichte Falter; Papiliones angulati. S.

**) Tom. I. Part. I. Mém. 5. p. 261.

†) 9te Abhandl. 2. Du. S. 72. Tab. 20, F. II.

††) *Reaumur* Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 2. p. 100.

Hörner, längs dem Rücken aber und an den Seiten noch mehrere dergleichen spitze Ecken. Einige dieser Puppen sind wegen ihrer prächtigen Farben merkwürdig. Einige scheinen ganz Gold zu seyn, andere haben nur einige Gold- oder Silberflecke. **Reaumur** *) hat die Ursache dieses prächtigen Schmucks an den Puppen untersucht.

Die eßigen Puppen haben eine ganz sonderbare Gestalt. „Betrachtet man sie „von der Rückenseite, sagt **Reaumur** **); so muß man sich über einiger Gestalt wundern. Man glaubt ein ordentliches Menschengesicht, oder die Larve von gewissen Satyr-Masken zu sehen. In der Mitte sitzt eine Art von Nase, wie sie ein Künstler im Kleinen vorstellen möchte. Verschiedene andere Züge und Erhöhungen haben eine solche Lage, „daß die Einbildung ein völliges Gesicht zu erkennen glaubt.“

Wie sich die Dornraupen hinten so senkrecht, und mit dem Kopfe nieder, aufhängen, und wie denn die Puppe hernach an eben dem Orte hängt, wo zuvor die Raupe hing, hat **Reaumur** ebenfalls umständlich beschrieben.

In der 9ten Abhandlung des 1ten Theils habe ich drey Arten solcher, mit den schönsten Farben geschmückten Papilions beschrieben: als

1. Den Mohr, mit ausgezackten dunkelbraun-röthlichen Flügeln, die am Rande eine breite weißgelbliche Streife, und eine Reihe blauer Flecke haben ***).

Papilio Nymphalis Antiopa. Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1056.

Syst. Nat. Ed. XII. p. 776. no. 165.

Geoffr. Ins. Tom. 2. p. 35. no. 1. *Le Moir.*

Schaeff. Icon. t. 70, f. 1, 2.

2. Der

*) Tom. 1. Part. 2. Mém. 10.

**) Tom. 1. Part. 2. Mém. 8. p. 6.

***) *Papillon More.* Tom. 1. Mém. 9. t. 21. f. 8. 9. Uebers. 2 Qu. S. 72.

Müllera L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 609. no. 165. der Trauermantel, wobey es scheint, als wenn sie Hr. M. zu Irthümern mache, weil er sagt: man findet sie in Amerika auf den Birk- und Weiden.

Süßflins Verz. S. 30. no. 572. der Trauermantel.

Gleditsch Forstwiss. 1 Th. S. 548. no. 1. 2 Th. S. 731. no. 4. Trauermantel.

Naturforscher 6 St. S. 4. no. 3. wobey die Ursache untersucht wird, warum einige im Frühjahr einen ganz weißen Rand, andere im Sommer einen gelblichen haben; weil nemlich die ersten aus denjenigen Raupen entstanden wären, die sich

erst spät im Herbst verwandelt hätten, und den Winter über im Puppenstande geblieben wären. Nach meinen Erfahrungen haben alle diese aus Raupen gezogenen, oder erst im Sommer auskommenen Vögel einen schönen gelben Rand. Die mit dem weißen aber sind Winterschläfer, die im Frühjahr erst wieder aus ihren Winkeln hervorkommen, und den Rand abgestäubt haben.

Wien. Schmett. S. 175. No. 4 *Wasserscheidenfalter* (*Salicis triandrae*, *pentandrae*). *Le manteau bigarré.* *Seba.*

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 25. Trauermantel. *Catholicon* A. p. 370.

Fabric. S. E. p. 503. no. 256.

Mülleri Faun. Fridr. p. 34. no. 319.

— *Zool. Dan. Prodr.* p. 112. no. 1295. *Dan.*

Morian.

Esper 2 Hest t. 12. f. 2. S.

2. Der Admiral, mit schwarzen gezackten Flügeln, einer breiten rothen Streife auf jedem, und weißen Flecken auf den Oberflügeln *).

Papilio Nymphalis Atalanta. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1060.

Syst. Nat. ed. XII. p. 779. no. 175.

Geoffr. Inf. Tom. II. p. 40. no. 60. le *Vulcain*.

Schaeff. Icon. t. 148. f. 1. 2.

Meines Erachtens der schönste, den man in Europa findet.

3. Das weiße C, mit tief ausgezackten, ockerorange gelben, schwarzgefleckten Flügeln, und einem weißen C auf den Unterflügeln **).

Papilio Nymphalis C. album. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1059.

Syst. Nat. ed. XII. p. 778. no. 168.

Geoffr. Inf. Tom. II. p. 38. no. 5. Le *Gamma*, ou *Robert le diable*.

Schaeff. Icon. t. 147. f. 3. 4.

Es gibt noch mehrere Arten von Papillons dieser Klasse mit silberfarbigen oder Perlmutterartigen Flecken und Streifen, die ihnen ein artiges und glänzendes Ansehen geben. Insgemein ist der Grund der Flügel ockerorange gelb oder rothfahl, mit schwarzen Flecken gleichsam besäet. Hier will ich eine Gattung anführen, davon ich die Raupe gefunden habe.

4. Der

*) *Papillon Amiral*. Tom. I. Mém. 9. t. 22. f. 5. Uebers. 2 Qu. S. 75. ff.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 611. no. 165. der Scheckflügel; der Numerpapilion; Engl. the Admirable.

Süßflins Verz. S. 30. no. 575. Admiral.

Neuer Schaupl. der Natur 1 B. S. 105. 426.

Martini allgem. Gesch. der Natur 1 Th. S. 381. der Vulkan.

Wien. Schmett. S. 174. No. 1. der Zeiterneßelfalter (*Vrtricac vrentis*); le Papillon à chiffre. Seba.

Catholicon A. p. 293. Ammiral.

Onomat. hist. nat. P. 1. p. 349. der Neßel-Schmetterling; der Ammiralzweyfalzer.

— P. 6. p. 33.

Sepp Nederl. Inf. I. t. 1. de *Nummer-Vlinder*.

Fabric. S. E. p. 504. no. 258.

Bomar. Dict. I. 243.

Mülleri Faun. Fridr. p. 35. no. 323.

— Zool. Dan. Prodr. p. 112. no. 1300. Dan. Admiralen. S.

**) *Papillon C. blanc*. Tom. I. Mém. 9. t. 20. f. 10. Uebers. 1 Qu. S. 59. 2 Qu. S. 68. ff.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 610. no. 168. das weiße C; engl. the Comma Butter fly. Süßflins Verz. S. 30. no. 575. der C. Vogel.

Gleditsch Forstwiss. 2 Th. S. 1011. no. 1. der C. Papilion. Berlin. Magaz. 2 B. S. 64. no. 14. der C. Papilion

Neuer Schaupl. der Nat. 2 B. S. 1. das weiße C.

Wien. Schmett. S. 176. No. 9. Hopfenfalter (*Humuli Lupuli*); le diable enrhumé, ou Robert le diable. *Geoffr. L'Argelie* de coupée. Seba. La Bedaude. *Reaun.*

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 40.

Fabric. S. E. p. 506. no. 255.

Mülleri Faun. Fridr. p. 35. no. 322.

Zool. Dan. Prodr. p. 112. no. 1298.

Catholicon A. p. 263.

Eine Provinzial-Anmerkung. Im Braunschweigischen der Hopfenkönig, weil die Puppe viele Goldpünktchen hat, und nach der Zahl derselben bestimmt der Landmann den Preis guter Hopfenjahre. S.

4. Der Mittel-Perlmutterfalter mit gezackten ockergelben schwarzgefleckten Flügeln, davon die Unterflügel gelbgrünlich sind, unten mit 27 silberfarbigen und einigen fuchsrothen Flecken *).

Papilio Nymphalis Adippe, Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1066. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 786. no. 212. *Mas.*

Papilio Nymphalis Niobe, Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1067. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 786. no. 215. *Femina* **).

Admiral Inf. t. 19.

Dieser Tagsschmetterling Tab. I, Fig. 8, 9, ist von mittelmäßiger Größe. Alle Flügel sind unten ockergelb, mit vielen schwarzen Flecken besetzt, worunter die meisten länglicht sind, und keine regelmäßige Gestalt haben, die aber längs dem hintersten Rande herunter liegen, sind dreieckig, oder halbe Monde, und dieser Rand hat eine schwarze Streife, auf die wieder eine weißgelblichte Linie folgt. Unten sind die Oberflügel ockergelb etwas röthlich, aber nach dem äußern Winkel zu hellgelb. Hier haben sie eben solche, aber etwas kleinere Flecke, als oben, und am äußern Winkel liegen vier silberfarbige Flecke, zwey und zwey neben einander, zwischen welchen sich wieder einige braunrothe befinden. Die Unterflügel sind unten hellgelb, mit Grün vermischt. Auf jedem Flügel kann man 27 silberfarbige: oder Perlmutterflecke zählen, darunter einige groß und eysförmig, andere aber klein und rundlicht sind. Erst liegen neun solche Flecke zerstreut dicht bey der Wurzel des Flügels, hernach kommen sieben andere, die in einer Querstreife liegen, auf die abermal vier braunrothe, in einer Streife liegende, folgen, darunter drey wenigstens ein Auge,

*) *Moyen Papillon nacré*, der Mittel-Perlmuttervogel.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 620. no. 212. die Fleckenreihe.

Stiefflins Verzeichn. S. 31. no. 588. Neuer Schaupl. der Natur: B. S. 95. die Fleckenreihe.

Naturforscher 6 St. S. 12. no. 51. wo der Herr von Kottenburg versichert: daß *Aglaja*, *Adippe*, und *Niobe* von den mehresten Autoren verwechselt, und die beyden letzteren; der erste für das Männchen; der zweyte für das Weibchen gehalten würden, da er doch gewiß überzeugt sey, daß es zwey wirklich verschiedene Arten wären.

Eben dieser Unterschied wird in dem Systematischen Verz. der Wien. Schmett. S. 177 bestätigt. K. Zalodornraupen; Larvae Collospinosae; Silberreiche Falter; Papiliones

Nobiles. Les argentés. Geoffr. II. 42. No. 3. der Märzveilensfalter (*Viola odoratae*). des Poda Pap. *Berecynthia*.

Fabric. S. E. p. 517. no. 313. Schaeff. Icon. t. 61. c. 143. f. 1. 2. Mülleri Faun. Fridr. p. 35. no. 328. Cydippe statt Adippe. — Zool. Dan. Prodr. p. 113. no. 1306. G.

**) Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 622. no. 215. der Bastardsilbervogel.

Naturforscher 6 St. S. 12. no. 51. Berlin. Magaz. 2 B. S. 84. no. 51. Pap. Herse.

Wien. Schmett. S. 177. no. 5. 117 Freysamfrantsfalter (*Viola tricoloris*).

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 111. Fabric. S. E. p. 517. no. 316. Mülleri Faun. Fridr. p. 35. no. 329. — Zool. Dan. Prodr. p. 113. no. 1308. G.

Auge, oder Silberpunkt in der Mitte haben. Endlich befindet sich längs dem äußern Rande eine Reihe von sieben Perlmutterflecken, die etwas dreieckig, und vorn fuchsroth gerändert sind. Zwischen einigen der andern Perlmutterflecke aber zeigen sich noch einige braunrothe Flecke. Die innere Seite dieser Flügel ist unten mit einer silberfarbigen Streife bordirt. Erwähntermaßen hat jeder Unterflügel 27 Perlmutterflecke; bey einzelnen Exemplaren aber findet man einige mehr, oder weniger. Kleine unbedeutende Verschiedenheiten, die man doch anzeigen muß! So haben auch einige sechs braunrothe Flecke mit einem Perlmutterauge. Der Leib ist schwarz mit Fuchshaaren, die Füße auch braunroth, die Fühlhörner aber oben schwarz und unten fuchsficht, der Knopf oder Kolben schwarz mit einer braunrothen Spitze.

Man hat noch einen andern Papilion, der diesem, außer den Perlmutterflecken, völlig gleich ist. Statt daß diese Flecke unter den Flügeln, silberfarbig seyn sollten, sind sie hellgelb; inzwischen haben die vier kleinen braunrothen Flecke, wenigstens drey davon, in der Mitte das Perlmutterauge; die andern braunrothen Flecke hat dieser Papilion auch. Ich vermuthe, daß dieser das Weibchen, jener aber mit den Perlmutterflecken das Männchen ist *).

Hier zu Lande sind diese schönen Papilions sehr gemein, und man sieht sie des Sommers, in den Gärten, auf den Wiesen, und auch in den Wäldern herumfliegen. Sie setzen sich auf die Blumen, und saugen das Honig heraus, da man sie dann, weil sie gar nicht wild sind, leicht fangen kann. Die Raupen aber sind desto schwerer zu finden, ich habe nur eine einzige gehabt, und Admiral hat ihrer auch nur allein gedacht, und sie abgebildet.

Es ist eine graue leberfarbige Dornraupe, mit einer Reihe kleiner schwarzer Flecke längs dem Rücken, und grauen Dornen. Tab. 1, Fig. 6.

Ich fand sie am 10ten Junius an einer Maier, und an eben dem Tage schickte sie sich noch zur Verwandlung an. Den 1ten Julius kam ein solcher Papilion mit Perlmutterflecken aus, wie ich vorher unter dem Namen des Mittelperlmuttervogels beschrieben habe.

*) Niobe hat nichts Grünes; sondern die Silberflecke stehen in einem gelblichen Grunde, und sind mehrentheils mit Braunroth eingefärbt. Ueberdies sind die Hinterflügel mit schwarzen Adern und vielen irregulären Querstichen durchzogen. Bey dem Männchen sind die Silberflecke mehrentheils nicht glänzend, sondern nur bläsgelb, doch findet man dieses zuweilen auch bey den Weibchen. Die Geschlechter unterscheiden sich am besten durch die Grundfarbe auf der Oberseite der Flügel; es ist diese nemlich bey dem Männchen mehr rothbraun, bey dem Weibchen aber etwas röthlicherbraun.

Ueberhaupt hat dieser Vogel sehr viele Abänderungen.

Adippe ist dem vorigen sehr ähnlich. Die Silberflecke sind beynahe eben so geordnet, er hat auch die angensförmigen Silberpunkte. Ein Hauptunterschied besteht darinnen, daß seine Grundfarbe auf der Unterseite mehr gelb ist, und daß ihm die schwarzen Adern und Querstiche gänzlich fehlen. Doch läßt sich der Unterschied beßer aus dem Augen schein, als aus der Beschreibung wahrnehmen. S. des Herrn von Nottenburgs Nam. im 6ten St. des Naturforschers. S. 12, 13. G.

habe. Die Pflanze, wovon sie sich nährt, kenne ich nicht; Admiral aber sagt, sie lebe auf dem Freysamkraut *) (*Viola tricolor Linn.*). Da sie ihrer Verwandlung so nahe war, so kann ich nicht sagen, ob sie die Farbe, die sie jetzt hatte, immer gehabt habe. Denn die Raupen verändern ihre Farben sehr oft, je näher die Verwandlungszeit kömmt. Dem sey, wie ihm wolle, so will ich sie doch beschreiben, wie sie damals beschaffen war.

Sie war von mittelmäßiger Größe, oder so groß, wie die Admiralsraupe, und hatte sechzehn Füße, wie alle Dornraupen. Die Farbe ganz Leberfarben-Grau, und etwas ins fleischfarbige fallend; die Dornen aber etwas heller, als der Körper. Längs dem Rücken hatte sie eine Reihe schwarzer, beym Anfange jedes Ringes liegender Flecken, in deren Mitte ein schmutzig weißer Punkt; an den Seiten der Ringe aber kleine schwärzliche Striche lagen. Jeder Mittelring, vom vierten bis eilften, hatte sechs Dornen, die ganz herum mit vielen feinen Haärchen oder Spizen bewachsen waren. Der erste Ring aber hatte oben nur zween Dornen, die vorwärts standen, und gleichsam niederlagen. Auf dem zweeten, dritten und zwölften saßen ihrer vier. Die hornartigen Vorderfüße waren gelblichbraun, oder dunkel-ocker gelb.

Ben der Verpuppung hieng sie sich hinten auf, und zween Tage nachher war sie Puppe. Diese Tab. I, Fig. 7 ist ganz Leberfarbengrau. Oben längs den Ringen hat sie vier Reihen kegelförmiger Buckeln, und bey jedem Buckel ein kleines silberfarbiges Fleckchen von so schönem Glanz, als man sich nur vorstellen kann. Die Flecke der beyden Reihen bey der Rückenlinie sind größer und glänzender, als der beyden an der Seite. Oben hat der Halskragen vier dergleichen Flecke. Uebrigens ist die Puppe eckig, wie bey den andern Dornraupen; nur sind bey dieser die beyden kegelförmigen Kopfspitzen kurz, dick, und stumpf. Die Kante oben auf dem Halskragen liegt sehr erhaben, und das Bruststück, oder die Flügelstutterale stehen auch weit hervor, so daß die Puppe an dieser Seite sehr bucklicht ist. Auf dem grauen Grunde liegen unzählige kleine Striche oder dunkelbräune Kleberchen.

5. Das silberne Halsband, oder der Papilion mit rundlichten oder orangengelben, schwarz gefleckten, Flügeln, davon die Unterflügel unten silberfarbige Perlmutter- und gelblichweiße Flecke haben **).

S 2

Papilio

*) Wien. Schmett. S. 177. no. 5. und S. 176. wo die Raupen dieser Gattung von Papilionis (Silberreiche Falter) umständlicher beschrieben werden. G.

**) *Papillon collier argenté*; das silberne Halsband. Müllers K. N. S. 5 Th. 1 B. p. 621. no. 214 die kleine Perlmutter. *Fabricii Syst. Entom.* p. 517. no. 315. *Catholicon. Litt.* E. *Euphrosyne*. Süsslins schweizer. Ins. p. 31.

no. 590. Gleditsch Forstwiss. II Th S. 733 no. 7. der Prinz; der dunkelgelbe sprengliche Tagvogel, dessen Flügel die Silberflecke nur unterwärts haben. *Onomat. hist. nat.* P. 3. p. 871 der gefleckte Zwiefalter. P. 6. p. 68. der kleine Perlmuttervogel. Wien Schmett. S. 177. No. 7. der Bergveilchenfalter (*Viola montanae*). Müllers Zool. Dan. Prodr. p. 112. no. 1304. Dan. Prinzen G.

Papilio Nymphalis Euphrosyne, Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1069.

Syst. Nat. Ed. XII. p. 786. no. 214.

Geoffroy Ins. Tom. 2. p. 44. no. 11. *Le Collier argenté*.

Dieser Papilion Tab. I, Fig. 10, 11, den ich mit Geoffroy das silberne Halsbald (*Collier argenté*) nenne, ist klein, die Flügel rundlich, aber wenig gezackt, oben otergelb, so ins Oraniengelbe spielt, mit vielen schwarzen länglichten unregelmäßigen Flecken. Längs dem hintersten Rande aber liegt eine doppelte Reihe schwarzer dreneckiger, und eine Reihe runder, ebenfalls schwarzer Flecke. Die Oberflügel sind unten Fig. 11 dunkel = otergelb mit schwarzen, aber kleinern Flecken, als oben. Am äußern Winkel und hintersten Rande sind sie blasgelb mit einer wellenförmigen Linie, und einer Reihe schwarzer oder brauner Punkte. Die Unterflügel sind unten braunroth, mit hellgelb gemischt, und jeder hat neun silberfarbige Flecke, davon sieben längs dem hintersten Rande, ein größerer in der Mitte, und der neunte dicht bey der Einlenkung des Flügels liegt. Diese Flecke sind dunkelbraun gerändelt. Außer denen silberfarbigen Flecken, die hier nicht so stark als bey den Perlmuttervögeln glänzen, haben sie noch verschiedene andere unregelmäßige, weiß = oder sehr fahlgelbe Flecke, alle mit einem dunkelbraunen Rande. Am hintersten Rande, vor den silberfarbigen Flecken, liegt eine Reihe schwarzer runder Flecke, und ohngefähr in der Mitte des Flügels, aber näher bey seiner Einlenkung, ein kleines schwarzes rundes, gelb gerändeltes, Fleckchen, wie ein kleines Auge. Bey einigen einzelnen Papilions dieser Art haben die Silberflecke so wenig Glanz, daß sie eher ganz weiß scheinen. Der Leib ist schwarz mit Fuchshaaren. Die Füße auch braunroth, und die beyden Vorderpfötchen eben nicht sehr haaricht, sondern ziemlich kahl. Die Fühlhörner sind artig weiß und schwarz gesteckt. Der Kolben daran schwarz, am Ende aber braunroth.

Man trifft diese Art Papilions auf den Wiesen und in den Wäldern an. Bey Leuffsta sind sie gar nicht selten, doch kenne ich ihre Raupen nicht *).

6. Der oraniengelbe Papilion mit Zitrongelben Flecken. Er hat gezackte oder oraniengelbe, schwarzgeleckte Flügel, davon die Unterflügel unten Zitrongelbe, und noch eine Reihe kleiner violetter Flecken haben, Tab. I, Fig. 12 **).

Beym ersten Anblick kommt dieser mit dem vorigen sehr überein, und ist von gleicher Größe, aber doch offenbar eine andere Art. Es hat dessen noch kein Schriftsteller gedacht.

Die

*) Sie gehören auch zu den Salodornraupen, Collospinoide. Wier. Schmetz. S. 176. G.

**) *Papillon orange à taches citron*. Eine ganz neue Art.

Die Flügel haben oben eben die Zeichnung, als die vorige Art, auch liegen die schwarzen Flecke in gleicher Ordnung; die hinterste Seite aber hat einen breiten schwarzen oder dunkelbraunen Rand. Die Oberflügel sind unten fast eben wie bei der vorigen Art beschaffen, nur haben sie dicht am Hinterrande eine doppelte braunrothe Streife auf einem gelben Grunde. Die Unterflügel sind unten ockergelb, welches an einigen Orten ins braunrothe fällt. Sie haben aber weder silberweiße noch schwarze; sondern vom Anfange bis zur Mitte, große unregelmäßige Zitrongelbe Flecke, welche einander berühren, und alle einen braunrothen Rand haben. Hernach kommt eine, aus kleinen länglichten violetten, mit Weiß vermischten, Flecken bestehende Querstreife. Dann folgen fünf gelbe, braunroth gerändelte, Punkte, wie kleine Augen, in einer Linie. Endlich zeigt sich noch dicht am Rande des Flügels, wie auf den Oberflügeln, eine doppelte braunrothe Streife. Leib und Füße haben mit dem vorigen gleiche Farbe; die Fühlhörner aber sind weiß punkirt, oben schwarz, und unten braunroth, mit einem schwarzen, am Ende fischförmigen, Kolben. Ich habe diese Papilions auf den Wiesen in Menge gefunden.

7. Der Papilion mit rundlichter ockergelber, und in der Queere wellenförmig schwarzgestreiften Flügeln, davon die Unterflügel unten gelblichweiß schwarzpunkirt sind, und zwei rothfahle ausgezackte Streifen haben *).

Papilio Nymphalis Cinxia, Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1063. Syst. Nat. Ed. XII. p. 784. no. 205.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 45. no. 12. *Le damier*.

Die Papilions von dieser Art Tab. I, Fig. 17, 18, die Geoffroy das Dambret (*Damier*) nennt, sind nicht viel größer, als die beiden vorigen. Alle Flügel sind oben Fig. 18, ockergelb, so etwas ins Orangengelbe fällt; auf diesem gelben Grunde liegen viele schwarze wellenförmige Querstreifen, durch welche wieder einige schwarze Linien querdurch, gleichsam Kreuzweise und in der Länge heruntergehen, und auf den Flügeladern hineingezogen sind. Der Hinterrand ist schwarz, und weißgefleckt; nicht weit davon haben die Unterflügel eine Reihe runder schwarzer Flecke.

§ 3

Die

*) *Papillon damier*; das Dambret.

Müllers & R. S. 5. Th. 1 B. S. 618. no. 205. der bandirte Mantel. Säcklins Verz. S. 30. no. 584. Naturforscher 6 St. p. 7. wo der Herr von Kottenburg gezeigt hat, daß es vier besondere Varietäten dieses Vogels gebe, die Geoffr. Inf. Tom. II. p. 45. no. 12. allein richtig aus einander gesetzt habe. die er aber für so viele unterschiedene Arten hakte, und wovon der dritte Kösel 4. r. 13. f. 6. 7. die *Cinxia* sp. S. Berlin. Magaz. 2 B. S. 66. no. 19.

Wien. Schmett. S. 179. L. Scheindornraupen; Larvae Pseudospinosae; Schmetterlinge; Papillones variegati. Les damiers Geoffr. II. 45. No. 7. Breitwegerichfalter (*Plantaginis majoris*).

Fabric. S. E. p. 914. no. 304. Onomat. hist. nat. P. 6. p. 50. Perlunster-vögelchen ohne Perlunster.

Müllers Zool. Dan. Plod. p. 157. no. 1307. Dan. Graeven S.

Die Oberflügel sind unten Tab. I, Fig. 17 auch oder oraniengelb; am äußern Winkel aber gelblichweiß gezeichnet, und haben ebenfalls an dieser Seite einige schwarze Striche und Flecke. Unter diesen Flügeln sind die Adern nicht schwarz, sondern eben so gefärbt, als der Grund. Der hinterste Rand ist schwarz und gelblichweiß gefleckt.

Die Unterflügel sind unten gelblichweiß mit vielen kleinen schwarzen Flecken, wie länglichte Punkte. Querdurch laufen zwei breite ocker gelbe wellenförmige Streifen, davon die erste gleichsam aus vielen großen Flecken von gleicher Farbe besteht, die sich einander berühren, und schwarz gerändelt sind. Die zweite Streife ist auf jeder Seite mit einer schwarzen geklammerten, wie ein Zickzack gehenden, Linie gerändelt. Querdurch gehen wieder schwarze Linien, welches Adernstücken sind. In jedem Felde, das diese Linien beschreiben, liegt ein schwarzer Punkt, so daß die Streife eine Reihe schwarzer Punkte in sich faßt. Am Hinterrande des Flügels zeigen sich noch einige kleine schwarze dreieckige Flecke.

Man kann aber auch sagen: der Untergrund der Unterflügel sey ocker gelb, mit dreymaligen weißgelblichen Querstreifen, die schwarz gerändelt, und mit eysförmigen Punkten von gleicher Farbe besetzt sind. So hat sie Linne beschrieben.

Kopf, Halsstragen und Leib sind oben schwarz mit Fuchshaaren, unten aber schmutzig weiß, und gelblich. Die Augen Perlgrau. Die Füße, und das Ende der Bartspitzen ocker gelb. Die Fühlhörner artig schwarz und weiß gefleckt, der Kolben aber halb schwarz, und halb ocker gelb.

Die Raupe, die sich in diesen Papilion verwandelt, ist

eine schwarze Dornraupe mit weißen Punkten gesprenkelt, deren Kopf und Bauchfüße roth sind, und auf dem Wegrich, (Plantago) lebt.

Ich habe sie im August und September *) auf den Wiesen auf diesem Kraut gefunden. Sie sind nicht völlig von mittelmäßiger Größe Tab. I, Fig. 13. Die Farbe ist schwarz **), aber in den Ringfugen, wie auch längs den Seiten bey den Füßen liegen einige Reihen weißer Punkte. Der Kopf und die zehn häutigen Füße sind dunkelroth, aber die hornartigen Vorderfüße schwarz. Der ganze Körper strotzt von schwarzen ***) Dornen, und vielen Haaren von gleicher Farbe, womit der Kopf vorzüglich versehen ist. Die Dornen Tab.

*) Köfel sagt im 4 B. S. 103, 104, daß sie vom May bis in den Julius, seltener im August, auf der Stabwurz und auf dem spizen Wegrich, insgemein einzeln angetroffen werde. S. Tab. 13, F. 1. vergrößert F. 2. S.

**) Nach Köfels Beschreibung im 4ten B. S. 104 ist die Grundfarbe hellblaulichtgrau, anderer

Abänderungen zu geschweigen, die aber keinen wesentlichen Unterschied zu machen scheinen. S.

***) Die Dornenspitzen der Köfelschen waren theils oraniengelb, theils weiß, und auch in Ansehung der Form verschieden, wie denn die häutigen Füße von ihm nur gelblichrothbraun genannt werden. S.

Tab. I, Fig. 14 sehen wie kleine Regel aus, und sind so mit langen schwarzen Haaren besetzt, daß sie kleinen Bürsten gleichen, und folglich weit raucher, als bey andern Dornraupen sind. Die Mittelringe hatten wenigstens elf Dornen.

Diese Raupen sind sehr furchtsam. So bald man nur das Kraut, wo sie sitzen, anrührt, fallen sie auf die Erde, und rollen sich im Zirkel zusammen. Sie leben gern in Gesellschaft *), und spinnen sich ein gemeinschaftliches weißes Gewebe über das Wegrich, worunter sie wohnen. Auch leben sie den Winter durch, und gelangen erst das folgende Frühjahr zu ihrer völligen Größe. Ich habe einige den ganzen Winter durch in einem Zuckerglase gehabt, da sie unter einem an den Seiten des Glases angesponnenen Gewebe in völliger Unthätigkeit zubrachten. So bald im Frühjahr ihr Lieblingskraut ausschlug, gab ich ihnen solches, sie erwachten aus ihrem Schlummer, und fiengen an zu fressen und zu wachsen.

Bei der Verwandlung hängen sie sich mit den Hinterfüßen Tab. I, Fig. 15 an eine dünne, zuvor angesponnene, Schicht Seide auf; an deren Fäden sie aber sehr loose sitzen, und bey der geringsten Berührung abfallen. Diejenigen, die bey mir unten ins Zuckerglas gefallen waren, verpuppten sich doch. Die hangende Raupe zieht den Leib dergestalt im Zirkel zusammen, daß der Kopf beynahe die Hinterfüße berührt, und in dieser Stellung wird sie zur Puppe.

Die Puppen Tab. I, Fig. 16 sind fast gar nicht eckig, sondern haben vorn nur einige Buckeln oder kleine Erhöhungen. Das Sonderbare, daß sie an sich haben, besteht darin, daß sie den Schwanz merklich unterwärts krümmen, und daran als an einem Haken hängen. Die Farbe ist schwarz, und an den Bauchringen grau gesprenkelt **). Längs dem Rücken gehen einige Reihen kleiner erhabener orangegelber Buckeln, die als so viel Punkte aussehen. Es war im May, da sich diese Raupen verwandelten, und ohngefähr einen Monat nachher erschienen die Papilionen ***).

Reaumur †) hat diese Raupen schon beschrieben; die Abbildung des Vogels aber ††) ist so wenig accurat, daß ich ihn unmöglich dafür halten konnte, bevor ich die Raupen fand, und sich solche bey mir verwandelten.

3. Der

*) Nach Köfels Bericht einzeln, welches aber vermuthlich daher rührt, weil er sie nicht selbst beobachtete, sondern von andern erhalten hatte. G.

**) G. Köfels 4 B. S. 106. G.

***). Ist der Papilion, sagt Köfel am angeführten Orte, kein Spätling; so kommt er in 14 Tagen aus. Er hat aber bey Beschreibung dieser schönen Raupe noch einen andern kleinen lohl-

schwarzen Dornraupe mit einer Reihe weißer Punkte an jeder Seite, gedacht, die sich in einen Papilion verwandelt, der der *Cioxia* beynahe völlig ähnlich ist, daß man sich also leicht betrogen könnte. Er hat sie Tab. 13. F. 4. und die Puppe F. 5. vorgestellt. G.

†) Mém. Tom. 2. Part. 1. Mém. 3. p. 211.

††) Tab. 9. F. 6.

8. Der Tagfalterling mit braunen Flügeln, worauf dunkle wellenförmige Streifen liegen, auf den Oberflügeln nur ein Augenfleck, auf den Unterflügeln aber oben drey, und unten sieben Augen *).

Papilio Nymphalis Maera, Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1049. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 771. no. 141.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 50. no. 19. *Le Satyre*.

Schaeff. Icon. t. 58. f. 2, 3.

Die Papillons dieser Art Tab. II, Fig. 1, 2, sind von mittelmäßiger Größe, ihre Flügel hinten rundlich, unten braun, mit einigen leichten dunklern Schattirungen, hinten aber mit einer grauen Franze bordirt. Die Oberflügel haben am äußern Winkel sowohl oben, als unten, einen großen runden schwarzen Fleck, wie ein Auge, mit einem weißen Punkte in der Mitte, der mit einem ockergelben Ringe gerändelt, dieser Ring aber wieder mit einem dunkelbraunen Zirkel eingefasst ist. An der Seite des großen Auges, näher beim Winkel des Flügels, zeigt sich noch ein sehr kleines schwarzes Auge mit einem weißen Mittelpunkte, und gelben Rande. Unten aber liegen auf jedem Unterflügel, dicht am Hinterrande drey dergleichen Augenflecke, wie auf den Oberflügeln. Bey einigen einzelnen Exemplaren findet man noch, dicht beim innern Flügelwinkel, ein viertes sehr kleines Auge.

Die Oberflügel sind unten Tab. II, Fig. 2, etwas blaßbrauner als oben, und haben einige wellenförmige dunkle Querstreifen. Die Unterflügel aber haben unten eine dunkle aschgraue Farbe, mit verschiedenen dunkelbraunen, in Querstämmen gehenden, Streifen. Jeder Flügel hat hier sieben runde, sehr artige Augenflecke, die aber nicht alle gleich groß sind. Der zweite, vierte und fünfte, vom äußern Rande angerechnet, sind größer, als die andern, und liegen in einer krummen Linie, dem Umriß des hintersten Flügelrandes parallel. Jedes Auge besteht aus einem schwarzen Flecke mit einem weißen Punkte in der Mitte, der von zween gelben und zween braunen, wechselsweise liegenden, Zirkeln eingefasst ist. Auf dem ersten gelben Zirkel folgt ein brauner, und auf diesen wieder ein gelber, der abermal mit einem braunen Zirkel eingefasst ist. Unter den sieben Augen dieser Flügel sind die

*) *Papillon Satyre*; der *Satyr*.

Müllers & N. S. 5 Th. 1 B. S. 602. no. 141. der kleine Argus.

Sieglins Berz. S. 29. no. 558. *Naturef.* 6 St. p. 9. die Raupe der *Turtina* sehr gleich. *Martini allgem. Gesch. der Natur* 3 Th. 1 Abth. S. 309. der kleine Argusfalterling; der Grasvogel.

Wien. Schmett. S. 166. F. Zweyspitzeraupen; Larvae subfurcatae; Randäugigte Falter; Papillones Nymph. gemmati. *Geoffr. Inf.*

Tom. II. p. 27. *Papillons macons ou Grimpan* (die Maurenkriecher). No. 4. Rispengrassfalter (*Poa annuae*).

Schaeff. Icon. t. 58. f. 2. 3. (Richtigkeit des *Eutai* Wien. Schmett. S. 158.)

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 103. Berlin *Magazin* 2 B. S. 78. no. 40. *Fabric. S. E.* p. 491. no. 211.

Müllers Faun. Fridr. p. 34. no. 314. — *Zool. Dan. Prodr.* p. 114. no. 1320. *Esper* 1. Heft t. 6. f. 2. G.

beiden kleinsten, zunächst am Körper liegenden Augen, zusammen mit gelben und braunen Zirkeln eingefasst *).

Der Körper ist braun, die Fühlhörner dunkelbraun und weiß gefleckt, die Bartspitzen und Füße weißlich aschgrau, und die beiden kleinen Pfortchen ziemlich haaricht.

Man sieht diese Papilions auf den Wiesen herumfliegen, und sie setzen sich gern an die Steine und Klippen. Man hat sie *Satyrus* genannt; ihre Raupen aber sind noch unbekannt **).

In Frankreich und Deutschland aber trifft man diesen sehr ähnliche Papilions, die Grundfarbe der Flügel ausgenommen, an, deren Raupen aber bekannt sind. Es ist *Papilio Nymphalis Aegeria* Linn. Syst. Nat. Ed. XII. p. 771. no. 143, den *Reaumur* Tom. I. Pl. 27. f. 16. 17, die *Merianin* t. 54, *Geoffr.* Tom. 2, p. 48. no. 16, unter dem Namen *Tircis*, und ganz neuerlich *Admiral* Ins. t. 5, beschrieben und abgebildet haben †).

Die Ober- sowohl, als die Unterflügel, sind oben, in der Mitte, und längs den Rändern, ockergelb mit verschiedenen braunen Strichen und Streifen. Unten sind die Oberflügel eben so gelb, mit braunen geflammten Querstreifen; die Unterflügel aber haben unten eben die Farbe, als der vorige Papilion. Die Augenflecke sind hier von gleicher Anzahl und Gestalt, als bey dem vorigen, und das vierte kleine Auge am innern Winkel, oben auf den Unterflügeln, ist stets ausgedrückt. Vielleicht ist der Unterschied unter diesen beiden Papilions sehr gering, und im Grunde nur eine Spielart.

Reaumur ††) sagt uns, daß die Raupen dieser gelben Papilions, so auf dem Grase leben, in vieler Absicht merkwürdig sind. Es sind keine Dornraupen, sondern der Leib derselben ist bloß mit vielen kurzen Haaren bewachsen, die auf so viel kleinen Büscheln stehen. Sie sind grün, und endigen sich hinten mit zwey Hörnern, die ihnen gleichsam

*) Nach den Bemerkungen der Theresianer im Wiener Werke S. 158. hat *Maera* auf den Unterflügeln oben drey, und unten sechs Augen. G.

**) Herr Prof. *Fabricius* sagt in seinem Syst. Ent. p. 491. No. 211.

Larva subvillosa, virescens.

Pupa virescens, obtuse bifida: lateribus echinatis. S. das Wiener Werk S. 166. F. G.

†) Wir können außer denen bey *Linne* befindlichen Schriftstellern hinzusetzen:

Müllers l. R. S. 5 Th. 1 B. S. 603. no. 143. Der *Waldburgus*. *Suesslins* Verz. S. 29. no. 560. Berlin. Mag. 2 B. S. 82. no. 48. Neuer Schaupl. der Nat. 1 B. S. 109. *Seligm.* ausl. B. Tom. 6. t. 73.

Martini allg. G. d. N. 3 B. 1 Abth. S. 212. Wien Schmett. S. 166. No. 2. Quecken-grasfalter (*Tritici repentis*).

Naturforscher 6 St. S. 9. no. 39.

Kleem. Beytr. t. 19. f. A. Die Raupe.

Schaeff. Ic. t. 75. f. 1. 2. (Wien. Schmett. S. 153. 154.).

Sepp. Nederl. Ins. I. t. 6. p. 33. Bonte Zand Oogje.

Fabric. S. E. p. 492. no. 214.

Harris. t. 41. f. h, i, k.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 18.

Esper 2 Hest t. 7. f. 1. G.

††) *Mém.* Tom. 1. Part. 2. *Mém.* 10. pag. 113. sq.

sam einen Gabelschwanz formiren, und von gleicher Beschaffenheit, als das harte Horn hinten auf den Sphinyraupen, sind. Sie stehen aber stets mit dem Körper in gerader Linie. Der Kopf ist beynähe sphärisch, und das Maul ausnehmend klein. Bey der Verwandlung hängen sie sich an den Hinterfüßen auf, und werden grüne eckige Puppen mit zwey kegelförmigen Spizen am Kopfe.

9. Der Tagfalter mit rundlichten morgenrothen grau gerändelten Flügeln, und einem Auge auf den Oberflügeln, dessen Unterflügel aber grau sind, mit einer weißlichen Querstreife *).

Papilio Plebejus Pamphilus. Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1044. *Syst. Nat.* Ed. XII.

P. 791. No. 239.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 53. no. 21. *Procris*.

Admiral. *Inf.* t. 25.

Ein kleiner Papilion Tab. II, Fig. 3. ohngefähr nur so groß, wie die blauen Argusse. Die Flügel sind nicht gezackt, oben oraniengelb, so sich ins morgenrothe zieht, und hinten grau gerändert, so sind auch die Oberflügel unten beschaffen, die Unterflügel aber haben unten eine aschgraue Farbe, die ins Braune fällt. Mitten durch geht eine geflammte weißliche, oder schmutzig weiße Querstreife, und sie haben auch keine Augenflecke. Allein auf den Oberflügeln liegt unten in dem äußern Winkel, ein zirkelrunder schwarzer Fleck, fast in der Gestalt eines Auges, mit weißlichem Rande, und einem weißen Mittelpunkt. Derselbe zeigt sich auch oben auf dem Flügel, ist aber da ganz schwarz. Vor diesem Auge geht eine braungrauliche Querstreife durch. Die Fühlhörner sind braun und weiß gefleckt, die Kolben aber rothfahl.

Admiral sagt: die Raupe sey grün und glatt, und lebe auf dem Grase. Geoffroy hat mit diesem Papilion den Reaumürschen Papilion Tom. 2. t. 9, f. 6. verwechselt, und beschreibt die Raupe so, als wenn der *Pamphilus* von ihr herkäme. Es ist aber der Reaumürsche der *Damier*, oder das *Dambrett*, den Geoffroy Tom. 2. p. 45. no. 12. beschrieben hat, dessen wir kurz vorher gedacht haben.

10. Der

* Papillon Pamphile, der Pamphilus.

Ich merke hierbey gleich vorläufig an, daß Linné bey diesem sowohl als bey *Jurtina* no. 155. *Rosels* 3 B. t. 34. f. 7. 8. angeführt hat. Hiernach wäre es also ein Vogel. Allein *Rosels* Exemplar ist nur die *Jurtina*, den *Pamphilus* hat er gar nicht. *S. Naturf.* 6 St. p. 9. 7 St. p. 133. *Wien Schm.* S. 169. Ann.

Im *Berl. Magaz.* 2 B. p. 78. no. 43. ist *Nephele* der eigentliche *Pamphilus* Linn. und der p. 76. unter no. 39. angegebene *Pamphilus* des Linn. *Jurtina* no. 155. *S. Naturf.* 6. St. p. 9. 10.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 626. no. 239. Der *Geupapilion*. *Süßflins* *Verz.* S. 31. no. 601. Das *Einaug*. *Gleditsch* *Forsl.* 2 Th. S. 971. no. 3. *Tityrus*, oder der braune oder gelblichbraune sehr veränderliche Tagvogel. *Wien. Schm.* S. 168. no. 14. *Rammgrasfalter* (*Cynofuri cristati*).

Schaeff. *Icon.* t. 164. f. 2. 3. *Fabric.* S. E. p. 6. p. 116.

Fabric. S. E. p. 529. no. 368. *Mülleri* *Faun.* *Fridr.* p. 33. no. 312. *Zool. Dan. Prodr.* p. 115. no. 1329. G.

10. Der Tagfalter mit rundlichten morgenrothen Flügeln, zwey Augen auf den Ober- und sechs auf den Unterflügeln, auf allen aber eine gestammte weißliche Streife *).

Papilio Plebejus *Hero*. *Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1047.*

Syst. Nat. Ed. XII. p. 793. no. 255.

Geoffr. Ins. Tom. 2. p. 53. no. 22. Cephal.

Dieser Papillon Tab. II, fig. 4, ist etwas größer, als der vorige, und gleicht ihm sehr in den Farben. Inzwischen hat er doch einige besondere Kennzeichen, daraus erhellet, daß er zu einer andern Art gehöre. Die Grundfarbe der Flügel ist wie bey dem vorigen. Alle Flügel sind oben morgenroth oder rothfahl, an der hintersten Seite mit Braun vertrieben, welche Seite auch mit einer weißen Streife bordirt ist. Die Oberflügel sind unten eben so morgenroth, aber quere durch geht eine wellenförmige weißliche, etwas ins Gelbe fallende Streife. Längs dem hintersten Rande sind sie grau. Unten sind die Unterflügel aschgrau, und quere durch läuft hier auch eine weißliche ungleiche und tief ausgezackte Streife. Jeder Oberflügel hat unten zween schwarze, mit einem gelblichen Zirkel eingefasste Augenflecke. Das Auge des äußern Winkels, das etwas größer als das andere ist, und einen weißen Mittelpunkt hat, zeigt sich auch oben auf dem Flügel, aber nur als ein schwarzer Fleck. Dem andern Auge fehlt der weiße Punkt. Auf jedem Unterflügel, liegen hinter der weißlichen ausgezackten Streife sechs dergleichen Augen, als auf den Oberflügeln, die aber viel kleiner, und oben auf dem Flügel kaum zu merken sind. Das erste und fünfte, vom äußern Flügelrande angerechnet, ist etwas größer, als die vier übrigen; sie haben aber alle einen weißen Mittelpunkt. Die Fühlhörner sind wie bey den vorigen.

In meiner Insektensammlung habe ich eine Abänderung dieses Papillons, der nur ein Auge auf jedem Oberflügel am äußern Winkel, und auf jedem Unterflügel nicht mehr als drey hat, welche vier Augen sehr klein, und kaum zu sehen sind. Vielleicht ist es ein Unterschied des Geschlechts.

T 2

II. Der

*) *Papillon Hero*, der *Zero*.

Müllers *I. R. S. 5 Th. 1 B. p. 629. no. 255.*
das Sechsaugen. *Fabricii Syst. entom. p. 530. no. 372.* *Natursf. 6 St. p. 8,* wo es heißt, daß der *Hero* viel ähnliches mit *P. Arcanius* habe.
3 St. p. 125. t. 3. f. E. F. soll *Pap. Hero* seyn.

Wien *Schmetz. S. 168. no. 13.* Zittergrasfalter (*Brizae mediae*); des *Poda Amyn-*

tas, *Mus. graec. p. 79. v. Scopoli Ent. carn. no. 457.* Es gehört also dieser *Amyntas* des *Poda* nicht zu *P. Arcanius* *Linn. no. 242;* sondern zu diesem *Hero*. Im Nachtrage des *Wien. Werks S. 321. no. 13.* heißt er: der braune Scheinsilberäugichte Falter, dessen Raupe unbekannt sey.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 75. S.

11. Der Tagfalter mit rundlichten Flügeln, darunter die Oberflügel morgenroth, mit einem Auge, die Unterflügel aber braun sind, und unten fünf oder sechs Augen, mit einer weißen Querstreife haben *).

Papilio Plebejus Arcanius. Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1045. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 791. no. 242.

Noch ein kleiner Papillon Tab. II, Fig. 5, 6, der mit den beyden vorigen viel ähnliches hat, aber doch eine verschiedene Art ist, und der Größe nach zwischen denselben steht. Die Oberflügel sind sowohl oben als unten morgenroth, an der hintersten Seite oben mit einer breiten braunen Streife bordirt; unten aber haben sie in dem äußern Winkel nur ein schwarzes Auge mit einem weißen Mittelpunkte, so mit einem gelben Zirkel eingefasst ist. Die Unterflügel sind oben ganz braun, und haben dicht am innern Winkel eine morgenrothe Streife; unten sind sie bräunlich grau, längs dem hintersten Rande aber gelb, mit sechs schwarzen Augenflecken, die einen weißen Mittelpunkt haben, und mit einem gelben und braunen Zirkel eingefasst sind. Auf jedem dieser Flügel liegt unten eine breite weiße, oder vielmehr schmutzig weiße gestammte Querstreife, auf der fünf kleine Augen neben einander befindlich, darunter die beyden mittelften die größten sind. Das sechste liegt dicht am äußern Rande des Flügels und zwar an dem Vorderrande der weißen Streife, so daß es von den übrigen etwas weiter absteht. Das nächste Auge am innern Flügelrande ist unter allen das kleinste, und fehlt einigen einzelnen Exemplaren ganz, so daß sie nur fünf Augen auf jedem Unterflügel haben. Alle diese kleinen Augen sieht man oben auf den Flügeln nicht. Noch zeigt sich zwischen der Augenreihe und dem Hinterrande, unter allen Flügeln eine bleyweiße glänzende Linie, und die Hinterseite der Flügel ist mit einer weißen Franze bordirt.

V. Tagvögel der fünften Familie.

Dies ist die letzte Familie von Tagfaltern, die wir wollen kennen lernen. Man kann sie leicht mit der vierten verwechseln. Die Unterflügel treten mit ihrem Unterrande auch um den Leib herum, sie gehn und sitzen ebenfalls nur auf vier Füßen; die Vorderpfötchen aber haben keine so lange Haare, und endigen sich auch nicht mit solchen kleinen Bobelschwänzen, als die vorigen.

Sie

*) *Papillon Arcanie*, der *Arcanius*. *Müller* 8. B. S. 5 Th. 1 B. S. 627. no. 242. *Der Rostflügel* *Naturforscher* 6 St. p. 8. 8 St. p. 125. *Füßlins* *Berz.* S. 31. n. 602. *Berlin Magaz.* 2 B. S. 72. no. 31.

Wien. Schmett. S. 168. no. 12. *Perigras*

falter, woben der bey dem vorigen von unserem Verfasser citirte *Cephale* des *Geoffr.* angeführt wird.

Fabric. S. E. p. 530. no. 369. *Schaeff.* Jc. 1. 1:7. t. 4. 5.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 30. G.

Sie sind beynahe wie die andern Füße beschaffen, nur so klein und kurz, daß sie den Boden damit nicht erreichen, folglich sich ihrer weder zum Gehen, noch zum Sitzen bedienen können. Oft sind sie so klein und zart, daß man sie mit den bloßen Augen nicht erkennen kann, sondern mit der Lupe suchen muß. Auch sind die darauf sitzenden Schuppen und Haare, nicht länger als auf den eigentlichen Füßen. Insgemein haben sie solche unter dem Halsfragen an die Brust gezogen, daß man sie vor den langen Haaren derselben nicht gewahr wird.

Es sind diese Papilions auch nicht so lebhaft als die vorigen, sondern fliegen schwerer, und sind desto leichter zu fangen. Ihre Farben sind gemeinlich dunkel und schatticht. Sie fliegen mehrentheils in den Wäldern und Wiesen, selten in den Gärten, und lieben das Freye. Die Flügel sind auch nicht eckig oder gezackt, sondern haben einen gleichen und rundlichten Rand, der zuweilen doch ein wenig, aber gar nicht tief gezähnelst ist. Ich will einige Arten davon bekannt machen, deren Raupen ich aber noch nicht kenne.

1. Der Tagfalter mit gezähnelten dunkelbraunen Flügeln, einer bräunlichrothen Querstreife, vier Augen auf den Ober- und drey auf den Unterflügeln *).

Papilio Nymphalis Ligea. Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1050. Syst. Nat. Ed. XII.

p. 772. no. 144.

Schaeff. Icon. t. 183. f. 2. 3.

Diese Schmetterlinge Tab. II, Fig. 7, 8, die den Namen *Alexis* führen, sind von mittelmäßiger Größe, die Flügel rundlicht, und am Hinterrande ganz wenig gezähnelst, die Flügel unten und oben völlig dunkelbraun, nur unten etwas heller. Jeder Flügel hat oben Fig. 7, am Hinterrande eine röthlichgelbe Querstreife, mit gestamnten Rändern; die aber auf den Unterflügeln gleichsam aus vier abgesonderten Flecken besteht. Auf der Streife der Oberflügel liegen vier schwarze Augenflecke mit einem weißen Mittelpunkte; auf den Unterflügeln aber nur drey. Unten Fig. 8. auf den Oberflügeln zeigt sich eben solche fuchsrothe Querstreife wie oben, mit vier kleinen schwarzen Augen, die einen weißen Mittelpunkte haben. Die Unterflügel hingegen haben unten keine dergleichen fuchsrothe Streife, sondern nur drey, auch vier kleine schwarze Augen mit einem weißen Mit-

tel-

*) *Papillon Alexis*.

Müllers N. S. 5 Th. I B. S. 603. n. 144. der Milchfl. F.

Sieglings Verz. S. 29. no. 561.

Martini allgem. Gesch. der Nat. 2 B. S. 50. *Alexis*schmetterling; der braune Wiesen-schmetterling

Schriften der Deutch. Gesellsch. III. 366.

Gleditsch Forst. 2 Th. S. 731. no. 3. der braune *Alexis* mit der rothen Binde.

Neuer Schauplatz der Nat. 1 B. p. 179. *Alexis*; der braune Wiesen-schmetterling.

Wien. Schmett. S. 167. no. 6. Kupferbrauner, unten weißgefleckter Falter. Raupe unbekannt.

Natursforscher 3 St. 125. t. 3. f. C.

Catholicon A. p. 234. *Alexis*.

Onomat. hist. nat. P. 1. p. 287. *Alexis*. P. 6.

P. 97.

Fabric. S. E. p. 496. no. 219.

Schaeff. Icon. t. 183 f. 2. 3.

Müllers Zool. Dan. Prodr. p. 115. no. 1322.

Esper 2 Hest. t. 7. f. 2. S.

telpunkte, und rothen Ränden. Auf dieser Seite liegt auch noch, dicht am äußern Rande, ein weißer gestampter, und nicht weit davon, ohngefähr gegen die Mitte des Flügels, ein anderer kleiner weißer Fleck. Alle Flügel aber haben am Hinterrande kleine weiße Flecke, die durch die hier befindliche Franze formirt werden.

Der Leib ist schwarz, und die Füße braun, die Fühlhörner oben braun, und unten gelblichweiß, die beyden Pfötchen so klein, und unter den langen Haaren des Halskragens so versteckt, daß man sie schwerlich erkennen kann.

Bei diesen Papilions finden sich auch in Ansehung der Augenflecke einige Verschiedenheiten, welches vielleicht vom Unterschiede des Geschlechts herrührt. Es giebt welche, die auf den Oberflügeln nur zwey; andere, die drey Augen haben. Bei einigen fehlen die drey Augen auf der braunrothen Streife oben auf den Unterflügeln gänzlich. Endlich haben auch welche den weißen Mittelpunkt in den Augen oben auf den Flügeln fast gar nicht, wenigstens sind diese Pünktchen außerordentlich klein, und kaum merkbar.

Sie fliegen auf den Wiesen, häufiger in den Wäldern, und sind gar nicht selten.

2. Der Tagfalter mit braunen rundlichten Flügeln, drey Augen unten auf den Ober- und fünf unten auf den Unterflügeln.

Papilio Danaus, Hyperantus. Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1043. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 768. no. 127.

Geoff. Inf. Tom. 2. p. 47. no. 14. *Tristan* *).

Die Flügel dieses etwas kleinern Papilions Tab. II., Fig. 9, 10, den Geoffroy Tristan nennt, sind alle oben und unten braun; doch ist das Braune unten heller, und ganz wenig gelblich schattirt. Sie sind längs der hintersten Seite mit einer weißlichen Franze bordirt; die Unterflügel aber haben hier zwey dunkelbraunere Linien. Auf jedem Oberflügel liegen oben drey kleine runde schwarze, leicht hellbraun gerändelte; auf jedem Unterflügel oben aber auch zweyen dergleichen Flecke, oder Punkte. Unten haben die Oberflügel auf der Seite, drey große runde Augenflecke, und die Unterflügel fünf dergleichen. Diese Augen sind schwarz mit einem weißen Mittelpunkte, und hellgelben Rande. Auf den Unterflügeln liegen zwey dicht am äußern Rande, die sich berühren, die andern drey etwas weiter herunter, und das mittellste ist das größte. Alle übrigen Theile dieser Papilions sind so braun als die Flügel, die beyden Vorderpfötchen klein und kaum zu sehen; der hinterste Rand der Unterflügel aber leicht gezähnel. Gemeinlich fliegen sie in den Wäldern.

Abhand-

*) *Pap. Tristan.*

Müllers & N. S. 5 Th. 1 B. p. 599 no. 127.
Der Grauschmetterling. *Fabricii* S. E. p. 486.
no. 192. *Harrij.* t. 127. f. 1. 2. *Süsslin* Schweizer.
Inf. p. 29. no. 556. *Schaeff.* Icon. t. 127. f. 1. 2.
Berlin. Magaz. 2 B. p. 82. no. 49. *Gleditsch* Forstn 2 Th. S. 791. no. 2. der braune

Tagvogel

Wien. Schmett. S. 168. no. 11. *Giesen-*
grasfalter (*Milli effusi*) *Onomat. hist. nat.* P. 6.
p. 78. *Mülleri* Faun. Fridr. p. 33. n. 311. —
Zool. Dan. Prodr. p. 114. no. 1318. wo 9 *Varie-*
täten. *Sepp.* Nederl. *Inf.* 1. 4 St. p. 25. t. 4.
Koe-Vinkje. *Esper* 1 H. t. 5. f. 1.

Abhandlungen
zur
Geschichte der Insekten.

Zweite Abhandlung.
Von den Sphinxen oder Schwärmern
(Papillons-bourbons) Phalänen, und Mücken-
artigen Phalänen (Phalenes-Tipules).

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

GEORGE S. HARRIS

1891

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

GEORGE S. HARRIS

1891

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

Zweyte Abhandlung.

Von den Sphinxen oder Schwärmern (Papillons-bourbons) Phalänen, und Mückenartigen Phalänen (Phalenes-Tipules).

Von den Schwärmern überhaupt *).

Die Insekten, so ich zu den Sphinxen, Schwärmern, oder Pfeilschwänzen rechne, sind nach der Reaumur'schen Eintheilung **), die Tagfalter der sechsten, und die Nachtfalter der ersten Klasse. Ich lege ihnen aber den Namen Bourbons wegen des Geräusches bey, das sie im Fluge machen, welches einem Gesumme ähnlich ist. Reaumur hat seinen Tagfaltern der sechsten Klasse bereits diesen Namen gegeben ***).

Die Geschlechtskennzeichen dieser Schmetterlinge bestehen in der Gestalt ihrer Fühlhörner, und der Stellung ihrer Flügel. Die erstern sind keulenförmig oder eigentlich prismatisch †), in der Mitte beständig dicker, als anderswo. Die Flügel liegen dem Boden parallel, und lassen den Hinterleib ganz unbedeckt. Einige fliegen am hellen Tage, andere gemeinlich nur des Abends und Morgens, beym Auf- und Untergange der Sonne.

Keulenförmige Fühlhörner aber sind solche, welche von der Wurzel an bis ganz ans Ende allmählig an Dike zunehmen. Dasselbst werden sie mit einemmale wieder dünne, und endigen sich in eine Spitze, woraus eine Art von kleinem Büschel mit einigen Fäserchen hervortritt. Dies sind Reaumur's Worte, derer ich mich hier bedient habe ††).

*) Linn. S. N. ed. XII. p. 796. Gen. 232. *Sphinx*. Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 634. Pfeilschwänze. Fabricii Syst. entom. p. 5; 6. wo dieses Geschlecht in drey Klassen getheilt ist: in *Sphinges*, *Sefias*, und *Zygienas*. Rösel's Nachtwal erster Klasse. 1 B. Vorbericht. ff. Wien. Schmett. S. 40. Abend-Schmetterlinge oder Schwärmer. Sulzers Gesch. S. 147. Abendvogel. Geoffr. Ins. Tom. II. p. 76. Le *Sphinx*. P. Cramer Pap. exot. Tom. I. Pref. p. 12. *Pyläart* - *Flinders*. G.

**) Mém. Tom. I. Mém. 6. p. 350. Mém. 7.

p. 366. *Papillons-bourbons*; Les *Papillons à antennes prismatiques*.

Mit diesen machen die Verfasser des Wien. Werks den Anfang der *Lepidopterorum*, und behaupten S. 21. S. 2. daß mit ihnen in der Natur der Uebergang zu den Vögeln geschehe, weil ihre Augen den Augen der Vögel gleichen (S. 22.), indem man einigen sogar den Apfel ausnehmen könne. G.

***). Mém. 6. p. 350.

†) Dreyseitig. G.

††) Mém. Tom. I. Part. 1. Mém. 5. p. 275.

Diejenigen Fühlhörner aber, welche gedachter Schriftsteller prismatische nennet, nehmen gleich etwas über der Wurzel an Dicke zu, und behalten solche mehrentheils bis ans Ende, wo sie sich ein wenig drehen, um eine Spitze zu formiren, auf welcher zuweilen noch eine andere, aus verschiedenen kleinen, äußerst feinen Haärchen, bestehende Spitze, ruhet *). Die Oberfläche, bemerkt er ferner, ist zugerundet, übrigens aber formiren sie zwei ganz gleiche Flächen, die unmittelbar unter dem Fühlhorne zusammenstoßen. Der größte Theil ihres Umfanges ist also eine Art von Prisma, dessen Grundtheil ein krummlinichter Sektor ist, und dieserhalb hat er sie prismatische Fühlhörner genennet. Auf den beyden Oberflächen der Fühlhörner des Männchens liegt eine Reihe Quерplättchen, die aus sehr feinen, und etwas gefranzten Haärchen bestehen, wodurch sie gleichsam bärtig erscheinen. Die Fühlhörner des Weibchens aber haben diese Härte nicht, sondern sind ganz glatt. Uebrigens bestehen sie aus vielen Gelenken.

Eine Hauptregel bey diesen Schmetterlingen ist diese: daß die Unterflügel allezeit viel kleiner, als die obern sind. Ueberhaupt sind die Oberflügel schmal, länglicht, und haben eine dreyeckige Gestalt mit ungleichen Seiten, so daß die innere, nach dem Leibe zugekehrte Seite allemal kürzer als die äußere ist. Bey einigen Arten ist die hinterste Seite glatt, bey andern aber mehr oder weniger ausgezackt und gezähnel. Insgemein ist der äußere Winkel dieser Flügel sehr spitz, und der Flügel selbst geht deshalb ungemein spitz zu. Wenn die Unterflügel recht ausgebreitet sind, sehen sie eben so dreyeckig als die obern aus; liegen sie aber in Ruhe, so sind sie der Länge nach, wie ein Fächer zusammengefalten, und liegen unter den Oberflügeln, welche sie entweder ganz, oder halb bedecken. Wenn der Schwärmer in völliger Ruhe sitzt; so hangen die Flügel etwas herab, so daß sie alsdann nicht ganz wagerecht stehen.

Im ersten Theile **) habe ich eines besondern Umstandes gedacht, den man nur an den Flügeln der Phalänenmännchen, nicht aber bey den Weibchen fände: daß nemlich die Oberflügel dicht bey ihrer Einlenkung unten ***) , ein kleines, mit Haaren und Schuppen bedecktes, Häkchen †) hätten, in dessen gekrümmter Spitze ein langes steifes Haar ††) säße, das an der auswendigen Seite des Unterflügels, dicht bey seiner Wurzel befestiget wäre. Wenn nun der Schmetterling die Flügel zum Fluge ausbreitet; so geht das Haar nicht aus der Krümmung des Häkchens, sondern es gleitet immer weiter herauf nach der Spitze zu, je weiter die Flügel aus einander treten. Ich habe daselbst über die Absicht dieser Theile einige Muthmaßungen angeführt. Jetzt will ich nur noch hinzufügen, daß auch alle Männchen, der Schwärmer, keinesweges aber die Weibchen, dergleichen Häkchen, worinnen ein steifes Haar auf und nieder geht, haben.

*) Ib. pag. 277.

**) Mém. 4. p. 173 nach meiner Uebers. i Quart.

E. 129.

***) Tab. X, f. 4.

†) a.

††) p.

Verschiedene Schwärmerarten haben einen Saugrüssel, der, wenn sie ihn nicht gebrauchen, spiralförmig, wie eine Uhrfeder, zusammengerollt ist, und zwischen den beyden stumpfen Bartspitzen, vorn am Kopfe, als zwischen zwei Scheidewänden, liegt. Bey einigen ist er außerordentlich lang, und zuweilen länger, als der ganze Leib *); bey andern etwa nur so lang, als der Körper. Einige haben aber auch einen so kleinen Saugrüssel, daß er nicht einmal über den Kopf hervorstehet, und fast gar keine Spiralswindung macht. Ja bey andern ist er beynahe gar nicht zu sehen. Diese letztern können daher als ohnzüngige betrachtet werden, weshalb ich sie auch in eine besondere Klasse bringen werde.

Der Leib dieser Schmetterlinge ist insgesamt sehr groß, der Halskragen dick und plump, stark mit Haaren und Schuppen bedeckt. So ist auch der Hinterleib ziemlich dick, und die Flügel nach Proportion des Körpers sehr klein. Indessen fliegen sie mit einer erstaunlichen Stärke und Geschwindigkeit. Bey einigen ist der Hinterleib am Ende dick, und die Spitze mit einem Busche von langen Haaren versehen, der wie eine dicke Bürste aussieht. Bey andern hingegen geht er ohne solchen Haarbusch kegelförmig und spiz zu. Ich werde mich dieser Verschiedenheiten bedienen, diese Schmetterlinge in verschiedene Familien zu theilen.

Die sechs Füße sind wie bey den Phalänen beschaffen, und bestehen aus dem Hüftbein, Schenkel und Fußblatte. Die Schenkel des letzten Paares haben vier Spitzen wie Stacheln, oder Sporen; die am zweyten Paar nur zwei, und das erste hat gar keine. Statt der Sporen haben die beyden Vorderfüße allezeit unten, oder an der inwendigen Seite ein kleines, länglichtes, hartes und glänzendes Körperchen, aber ganz glatt ohne Schuppen, woran an der einen Seite nur kleine Härchen sitzen, und welches sich mit einer etwas gekrümmten Spitze endiget. Es stößt an den Schenkel, und hängt nur mit dem obern Ende an. Ich würde dieses glatten Theilchens kaum Erwähnung thun, hätte ich es nicht beständig an allen Vorderfüßen der Schwärmer gefunden. Ich habe es bereits im ersten Theile **) beschrieben, und abgebildet. Das Fußblatt an allen Füßen bestehet aus fünf Gelenken, und endigt sich mit zwei Krallen, oder einfachen Häkchen.

Man wird meine Absicht leicht merken können, daß ich die Schmetterlinge, welche Reaumur in die sechste Klasse seiner Tagvögel gesetzt hat, zu den Schwärmern, als der ersten Klasse seiner Nachtfalter, bringen wollen. Man darf sie nur ein wenig vergleichen; so findet man eine solche Ähnlichkeit, einige Kleinigkeiten ausgenommen, daß man sie nicht wohl trennen kann, ohnerachtet die einen bey Tage, die andern aber nach Untergang

II 2

*) als bey dem Windigvogel, *Sphinx Convolvuli*, ist er oft über drey Zoll lang, weil dieser seine Nahrung aus den tiefen Reichblumen holen

muß. G.

**) Mém. 4. p. 162. nach meiner Uebers. I Qu. S. 121. Tab. IX, f. 11. a, b, und f. 12.

der Sonne fliegen, wie sie sich denn auch unter ihrer ersten Gestalt im Raupenstande gleichen, so ich gehörigen Orts anzeigen werde.

Linne, und nach ihm Geoffroy sind eben der Meinung, und haben daher diesen Insekten den allgemeinen Namen *Sphinges* gegeben: eine Benennung, die ihnen bloß vorher als Raupen wegen der besondern Stellung, die sie im Sizen annehmen, zukömmt. Allein ich finde es nicht für schicklich, diejenigen, welche Linne *Sphinges adscitas* *) nennet, und besonders den *Sphinx Filipendulae* **), oder den *Sphinx-belier* des Geoffroy †), zu den eigentlichen Schwärmern zu rechnen, worüber ich nachher meine Gründe anführen werde.

Es kommen aber die Schwärmer mit den eigentlichen Tagfaltern in Ansehung der Fühlhörner darinnen überein, daß solche vom Anfang an immer etwas dicker werden; den Nachtfaltern aber sind sie in Absicht der Gestalt und des Standes der Flügel ähnlich, die wagerecht und niederhangend, nie aber dem Boden senkrecht stehen. Folglich machen sie zwischen den Tag- und Nachtfaltern ein Mittelgeschlecht aus. Dies ist der gewöhnliche Gang der Natur in Absicht der erschaffenen Dinge, welcher so viele Aufmerksamkeit verdienet ††).

Die Thiere nähern sich einander in ihren Klassen, selbst in ihren Geschlechtern durch gewisse so unmerkliche Uebergänge (Nuances) daß es oft schwer genug ist, die Grenzen zu bestimmen. Denn die Natur schleicht gleichsam ganz unvermerkt von einem Geschlecht zum andern, und gehet niemals gerade zu, oder durch stark ausgedruckte Kennzeichen. Es haben auch die neuern Naturkündiger, unter welchen ich den scharfsinnigen Karl Bonnet vorzüglich nennen muß, in Absicht der drey Naturreiche, bereits eine gleiche Bemerkung gemacht. Denn diese scheinen gewissermaßen in einander zu fließen. Wo man glaubt, ihre Grenzen zu erblicken, ist der Uebergang höchst schwach, und gleichsam durch eine unmerkliche Stufenfolge bezeichnet. Der Polyp und die empfindsame Pflanze scheinen das Pflanzen- und Thierreich zu vereinigen. Ein gleiches findet sich bey andern Thiergeschlech-

tern,

*) Die *Sphinges adscitae*, oder die *beliers* heißen holländisch *Bastaard Onrustjes*, die *Eperviers* aber, oder die *ano barbato*: *Onrustjes*. S. P. Cramer Pap. exot. Tom. I. Pref. p. 13. G.

**) S. N. ed XII. p. 805. no. 34. die Zirkelmotte, der Steinbrechschmetterling, der Rothfleck.

†) Inf. de Paris. Tom. 2. p. 88. no. 13. der Widder. Es ist aber ebenderjelbe Schmetterling. G.

††) Allerdings verdienet diese Stufenfolge in allen Reichen der Natur die ardie Bewunderung der Sterblichen. Wo strahlet die Weisheit des Schöpfers wohl deutlicher, als eben darinnen? Was wi-

derlegt den Unsinn des Ohngefährs augenscheinlicher, als eben dieses? Wo hebt sich der stark denkende Verstand eines Bonnets höher, als wenn er von diesem großen Gegenstande redet? S. Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. 3. 4. Theil. S. 31. ff.

Selbst die Familien der Nachtfalter grenzen nicht gerade zu an einander. Die Natur springt nicht gleich von den Phalänen zu den Spinnmännern; sondern es gibt dazwischen wieder einige Mittelinsekten, die von beyden etwas haben, wie der scharfsinnige und genaue Kleeblatt in seinen Beiträgen an mehr als einem Orte, S. 340. gezeigt hat. G.

tern, und besonders bey den Insekten *). Die Schwärmer geben hiervon ein Beyspiel, und die folgenden Geschlechter werden es noch deutlicher beweisen.

Wir wollen also nun die Schwärmer oder Sphinxen in drey Familien theilen.

In die erste setze ich diejenigen, so keulenförmige Fühlhörner haben, und bey denen der Hinterleib dick, ründlicht und gleichsam wie eine langhaarichte Bürste zugehet. Insgemein haben sie einen langen Saugrüssel, der im Stande der Ruhe spiralförmig zusammengewunden ist. Dies sind die Tagfalter der Reaumur'schen sechsten Klasse.

Es haben aber diese Sphinxen mit den eigentlichen Tagfaltern viel ähnliches, und fliegen ebenfalls beständig am hellen Tage. Ihre Fühlhörner nehmen von der Wurzel an immer an Dicke zu und werden zuletzt am dicksten, ob sie sich gleich gerade ab in eine feine Spitze endigen. Allein die Flügel tragen sie nie dem Boden senkrecht, sondern vielmehr wagerecht, und etwas niedergebogen. Hierinnen weichen sie ganz von den Tagfaltern ab.

In die zweyte Familie bringe ich die mit prismatischen Fühlhörnern, und einem langen Saugrüssel, deren Hinterleib sich zuletzt wie ein zugespitzter Keil endiget, und hinten keine Haarbürste hat.

Diese Art entfernt sich mehr von den Tagvögeln, und kömmt schon den Nachtfaltern näher. Man sieht sie nie bey Tage, oder so lange die Sonne noch über dem Horizont ist, fliegen; sondern nach deren Untergange kommen sie zum Vorschein, und fangen alsdann im Felde an herum zu schwärmen, und die Blumen, die ihnen die Nahrung geben, aufzusuchen. Ihre Fühlhörner sind beynähe im ganzen Umfange gleich dick, wenigstens nur bey der Wurzel etwas dünner, als in ihrer ganzen übrigen Länge, gleichwohl endigen sie sich mit einer Spitze. Die Flügel aber tragen sie eben so, als die vorigen.

Endlich rechne ich zur dritten Familie diejenigen, so zwar auch, wie die vorigen, prismatische Fühlhörner, und einen, wie ein zugespitzter Keil, zugehenden Hinterleib; aber einen so kleinen und kurzen Saugrüssel haben, daß er nicht einmal so lang als der Kopf ist, und beynähe gar keine Spiralswindung macht. Ja bey einigen Arten ist er so klein, daß man ihn gar nicht wahrnehmen kann, und daher gänzlich zu fehlen scheint. Ihre Flügel stehen auch wagerecht und etwas niederhangend. Insgemein ist aber der hinterste Flügelrand ausgezackt oder gezähelt.

Die habe ich diese Schmetterlinge, weder des Abends, noch nach Untergang der Sonne fliegen sehen, folglich scheint es, daß sie nur recht mitten in der Nacht hervorkommen. Sie sind auch viel träger als die beyden vorigen Arten, und besitzen wenig Lebhaftigkeit.

II 3

*) In der unsichtbaren Welt wird ein aufmerksamer Beobachter, besonders unter den Infusions-thierchen, noch mehr Gelegenheit haben, diese Ue-

bergänge von einer Klasse in der andern zu bewundern, darinnen sich aber zuletzt Aug und Gedanke verliert. S.

rigkeit. Mit hin scheinen sie dem Phalänengeschlecht näher zu kommen. So hat auch Reaumur geglaubt: er müsse diese, und die Schwärmer der zwoten Familie zu den Nachtfaltern rechnen, und hat sie, nach seiner Methode, in die erste Klasse derselben gebracht.

Aus dem nun, was ich von den gleichsam unvermerkten Graden, wodurch sich diese drei Familien von Schwärmern von den eigentlichen Tagvögeln entfernen, und sich den Nachtfaltern nähern, gesagt habe, sollte man fast schließen, als ob sich ihr Geschlecht so hergestalt ganz natürlich bestimmen ließe. Allein die Grenzen werden weit merklicher, wenn man einen eigentlichen Tagfalter mit einem Schwärmer der dritten Familie, oder eine Phaläne mit einem Schwärmer der ersten Familie vergleicht. Der *Sphinx Filipendulae* oder der *Sphinx belier* macht zwischen den Tag- und Nachtfaltern wieder eine neue Stufenfolge, wie wir an seinem Orte zeigen werden.

Die Schwärmer der beyden ersten Familien fliegen mit einer außerordentlichen Geschwindigkeit, und fahren wie ein Blitz durch die Luft, machen aber mit den Flügeln ein Geräusch, das man ziemlich weit hören kann. Sie suchen die Blumen auf, um mit ihrem langen Rüssel den Honigsaft herauszusaugen. Man siehet sie oft in Menge in den Gärten an den Blumen der Gliederbüsche *) herumflattern, und sich flatternd in der Luft halten, ohne sich darauf zu sehen. Sie schweben, wie Reaumur sagt, durch ein geschwindes Bewegen ihrer Flügel auf den Blumen, unmittelbar sie mit ihrem ausgestreckten Rüssel den Saft herausziehen.

Einige Schriftsteller, sagt dieser große Naturkündiger **), nennen sie auch Raubvögel (*Eperviers*), weil sie nach Art derselben bey dem Ausaugen des Safts aus den Blumen, nur den Rüssel darauf halten, und mit dem übrigen Körper in der Luft schweben. ***)

Sie besitzen auch in allen ihren Gliedern, besonders in ihren Flügeln viel Kraft.

Es kommen aber die Schwärmer ebenfalls erst als Raupen aus Eiern. Diese haben allemal sechzehn Füße, und sind vollkommen glatt: haarichte hat man noch nie gefunden. Einige haben eine ganz glatte und ebene Haut; bey andern ist sie mit einer unzähligen Menge kleiner hornartiger Körner besät, und deshalb ganz hart, wie Chagrinhaut anzufühlen. Alle aber haben sie auf dem elften, oder vorletzten Ringe ein, bald mehr, bald weniger zurückwärts gebogenes Horn, das unten in seinem Grundtheile häutig und biegsam ist, so daß es sich nach allen Seiten hin bewegen läßt; die Raupe aber selbst kann es nicht nach ihrem Gefallen bewegen, und es ist für sie gleichsam als ein unbeweglicher Theil anzusehen.

*) Besonders an dem blühenden *Caprifolio*, oder Je länger je lieber. G.

**) *Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 6.*
P. 351.

***) *G. Catholicon Art. Epervier. Litt. E. p. 190. Lit. Goed. p. 43.* nennt sie *Muscas acipitrarias* propter egregiam velocitatem. *Geoffr. Inf. Tom. II. p. 82. Sphinx-Eperviers. G.*

anzusehen; folglich kann sie sich damit nicht zur Wehre setzen, wie Göddart *) glaubt, und in der Meinung steht, als wäre der Stich damit gefährlich und giftig. Gewiß ist es aber, daß sie damit nicht verwunden, ja nicht einmal stechen kann. Insgemein ist dieses Horn höckricht, oder ganz mit harten Körnern bedeckt **). Seine wahre Absicht ist noch unbekannt. Wenn sich die Raupe häutet, häutet sich das Horn mit, und das neue steckt schon in dem alten, wie Reaumur †) gezeigt hat. Gemeiniglich haben diese Raupen mit dem Rückenhorn, einen vesten, und hart anzufühlenden Körper.

Der Kopf aber ist auch nicht bey allen von einerley Gestalt. Bey einigen ist er wie bey andern Raupen beschaffen, nemlich zugerundet, oder eiförmig, und etwas eingedrückt, bey andern hingegen sieht er wie ein Dreyeck aus, das vorn platt ist, und gegen den Körper senkrecht steht.

Vorn ist der Körper insgemein dicker als hinten, und er nimmt allmählig an Dicke, bis zum elften Ringe oder bis zu dem, auf demselben sitzenden Horne, zu. Die häutigen Bauchfüße haben nur den halben Hakenkranz.

Da diese Raupen groß und dick sind; so geben sie auch sehr große Exkremente, wie länglichte walzenförmige Körner von sich, die der Länge nach sechs Riesen haben.

Wenn sie nicht fressen, oder auch nur still sitzen, pflegen sie eine besondere Stellung anzunehmen. „Sie klammern sich nemlich, sagt Reaumur ††) mit den Häkchen ihrer „häutigen Bauchfüße fest um einen Zweig; so daß der zu diesen Füßen gehörige Theil des „Körpers dem Zweige beynahe parallel steht; der Vordertheil aber zurückgestimmt ist, „und dem Zweige beynahe senkrecht steht.“ In gleicher Zeit hängen sie den Kopf etwas nieder, und ziehen die hornartigen spizen Vorderfüße dergestalt unter den Leib, daß sie fast gar nicht mehr zu sehen sind. Eine Stellung, in der sie oft ganze Stunden bleiben, und worinnen sie dem Sphinx in der Fabel nicht übel gleichen, welcher Naute denn in der Folge geblieben, und selbst auf die Schmetterlinge, die von diesen Raupen kommen, übergegangen ist, wie wir oben gezeigt haben. Es pflegen aber alle Raupen, die hinten ein Rückenhorn haben, und sich in Sphinx der zwoten und dritten Familie verwandeln, so viel mir bekannt worden sind, eine dergleichen Stellung anzunehmen, wenn sie still sitzen. Von den Sphinxraupen der ersten Familie deren Schwärmer am hellen Tage fliegen, kann ich nichts sagen, weil ich noch keine derselben angetroffen habe. Einige Schriftsteller aber

*) Goedart sagt dieses besonders von den Raupen des Sphinx *ocellata* und *Populi*; in seinem *Werken de Insectis in methodum redactis cum notularum additione*, opera M. Lister Lond. 8. 1685. p. 68. n. 24. p. 71. n. 25. „In corpusculi sui parte posteriore pinnulam gerit acutam ac venenatam, qua, simulac attingi se sentit, ad

defensionem utitur, agitatione quadam celerissima, atque in orbem, quaque versum, ad omne latus instituta, ut laedentem pinnulae motu compungere possit.“ G.

**) Im 1sten B. t. 8 f. 1, h. f. 2. c. a, b.

†) Mém. Tom. 2. Part. 2. Mém. 6. p. 6.

††) Mém. Tom. 2. Part. 2. Mém. 6. pag. 4.

haben uns nur gesagt, daß die Raupe des Sphinx mit gelben Unterflügeln *) hinten auf dem Rücken ein Horn habe.

Das Besondere, was diese gehörnten Raupen noch an sich haben, besteht darinnen, daß sie kurz vor ihrer Verwandlung, auf einmal, ohne sich zu häuten, ihre ganze Farbe verändern, und das zuweilen binnen zwölf Stunden. Ihre ganze Schönheit verschwindet, sie werden fahl und bleich, als wenn sie krank wären; einige werden grau, andere braun. Alsdann fangen sie an unruhig zu werden, und allenthalben herumzukriechen, um sich einen bequemen Verwandlungsort auszusuchen. Gemeiniglich gehen sie in die Erde. Die man in halb mit Erde angefüllten Zuckergläsern aufgezogen hat, bohren sich bald mehr, bald weniger tief in die Erde, machen sich aber fast gar kein Gespinnste; sondern drücken bloß die Erde um sich herum etwas zusammen, oder befestigen auch zuweilen die Seitenwände mit etwas Seide. Einige bereiten sich gleichwohl aus Erdklümpchen, die sie mit seidenen Fäden durchweben, eine Art von groben Gespinnste. Andere gehen nicht sehr tief in die Erde; sondern bleiben an der Oberfläche, wo sie sich aus Erdklümpchen und Blattstücken, die sie eben antreffen, ganz dünne Gespinnste bereiten, und das Ganze nur obenhin mit seidenen Fäden verbinden. Solche Gespinnste sehen aber nur wie unförmliche Klumpen aus. Ueberhaupt sind die Raupen mit dem Rückenhorne schlechte Spinner, und zeigen nur zu der Zeit, wenn sie sich zur Verwandlung anschicken, daß sie ein wenig spinnen können. Sogar gibt es einige, wie ich eben vorher bemerkt habe, welche zu der Zeit gar nicht, wenigstens nicht merkbar, spinnen. Dahin gehört die schöne Ligusterraupe **), deren Geschichte Reaumur †) beschrieben hat, welche nichts weiter thut, als daß sie die Seiten der Erdhöhle, wo die Puppe liegen soll, ganz glatt macht. Diejenigen, so im Glase keine Erde finden, verwandeln sich zwar eben sowohl, als die andern; selten aber werden vollkommene Schmetterlinge erscheinen, sondern die Puppen vertrocknen und sterben.

Es geschieht gemeiniglich am Ende des Sommers, oder zu Anfang des Herbsts, im August und September, daß sie sich verwandeln. Als Puppen bleiben sie oft den ganzen Winter ††) über liegen, und die Schmetterlinge kommen nicht eher, als den folgenden Sommer, einige früher, andere später, aus. Die Puppen sind groß, von kegelförmiger Gestalt, und haben ein weißes, gelbliches oder braunes Ansehen.

*) Wie wir in den folgenden vernehmen werden, ist solches der Sphinx stellatarum, der Karpenschwanz, dessen schöne Raupe allerdings hinten auf dem Rücken ein Horn hat. S. Kösel 1 B. Nachtr. 1 Kl. t. 8. f. 1. 2. 3.

**) Tom. 1. t. 1. f. 6.

†) Tom. 2. Part. 2. Mém. 6. p. 4. t. 30. f. 1-4. Bey dieser Gelegenheit kann ich nicht unbemerkt lassen, daß ich diese schöne Raupe, samt ihrem Puppen, noch nirgends sauberer und feiner, als im

Kösel und Sepp. Inf. 3 St. t. 3. 4, abgebildet gefunden habe. Der Herr Prof. Fabricius aber hat sich vermuthlich geirret, wenn er in seinem Syst. entom. p. 544 n. 27, den Sphinx Convoluti dafür angesehen, und bey demselben die Seppischen Tafeln angeführt hat, die zu der folgenden 28ten Nummer gehören. Ich habe dies bloß, nicht um der Kenner, sondern ungeübter Leser willen bemerken wollen. S.

††) Zuweilen wohl zwey Winter. S.

gelförmiger Gestalt, und mehrentheils kastanienbraun, welches überhaupt die Favoritfarbe der kegelförmigen Puppen ist. Insgemein haben sie hinten eine harte, höckerige und etwas gekrümmte Spitze, welche nun an die Stelle des Rückenorns der Raupe gekommen ist, und unstreitig in demselben gesteckt hatte *). Einige dieser Puppen haben am Kopfe einen hervorstehenden, und etwas niederwärts gekrümmten Theil, der auf der Brust ruhet, und gewissermaßen eine Nase vorstellt; **), worinnen ein Stück des Saugrüssels steckt, wie ich bereits im ersten Theile ***)) gezeigt habe. Denn die Sphinx, die aus diesen nasichten Puppen kommen, haben stets einen langen Saugrüssel ****)).

I. Von den Schwärmern der ersten Familie.

Ich habe bereits oben die wesentlichen Kennzeichen dieser Familie, ihre Fühlhörner, und die Stellung der Flügel beschrieben †). So habe ich auch bemerkt, daß sie am hellen Tage, besonders wenn es recht schwül ist, und die Sonne sehr hell scheint, herumfliegen. Alsdann ziehen sie sich nach den Blumen, und man sieht sie besonders an den stark duftenden Fliederblumen. Sie fliegen erstaunlich geschwind, und viel geschwinder, als die aus der folgenden Familie; doch setzen sie sich nicht auf die Blumen, sondern schweben nur über denselben, und halten die Flügel immer gleich hoch, immittelst sie mit dem ausgestreckten Rüssel den Saft aussaugen. Und so schwärmen sie von einer Blume zur andern.

Ihre Fühlhörner endigen sich in ein kleines Büschchen feiner Haare. Die Haarbürste, die sie hinten haben, ist gemeiniglich gegabelt, und in zweien Theile gespalten.

Verschiedene Sphinxen dieser Art haben wenig Schuppen auf den Flügeln. Man sieht oft darauf ganz kahle und vollkommen durchsichtige Plätze, wie auf den Fliegenflügeln. Es schickt sich daher der Name Glasflügel, den man ihnen gegeben hat, nach Reaumur's Bemerkung, sehr gut für sie, wie er sie denn selbst Fliegenpapillons (Papillons-mouches) ††) nennet, weil sie in Absicht ihrer durchsichtigen Flügel mit den Fliegen übereinkommen. Sie haben auch das mit den Fliegen gemein, daß sie zwischen den beiden großen neßförmigen Augen noch kleine glatte Ocellen haben, deren ich aber nur zwey entdecken können †††). Inzwischen findet man doch auch Schwärmer dieser Familie, deren Flügel ganz undurchsichtig und mit kleinen Staubsedern bedeckt sind.

Da

*) Dies ist wohl eine bloße Muthmaßung, der die Erfahrung nicht entspricht. Das Horn sitzt auf dem eilften, die Spitze aber am zwölften Ringe. Ich habe der Raupe das Horn abgeschnitten, und die Puppe hat die Spitze doch bekommen. G.

**) Tom. 1. t. 10. f. 2, t.

***)) Tom. 1. Mém. 4. p. 174. 175. nach meiner Uebers. 1 Quart. S. 127.

****)) Z. E. die Puppe des Sph. *Convoluti*. G.

†) Ich habe hier einige Wiederholungen kurz zusammengezogen. G.

††) Mém. Tom. 1. Part. 1. Mém. 6. p. 353.

†††) Es hat also unser Verfasser diesen Umstand schon bemerkt, den Herr Kleemann in seinen Beiträgen 1 B. S. 271. S. 22. mit Recht als eine

Da ich aber noch keine Naupe dieser Sphinx habe bekommen können; so beziehe ich mich deshalb auf das vorhergehende. Jetzt will ich nun selbst einige Arten derselben beschreiben; doch werd' ich mich bey den beyden ersten nicht aufhalten, da solches bereits vom Reaumur und Rösel geschehen ist.

1. Der Schwärmer mit keulensförmigen Fühlhörnern, langem Saugrüssel, aschfarbigbraun und dunkelgestreiften Ober- und orangengelben Unterflügeln *).

Sphinx stellatarum. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1091. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 803. n. 27.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 83. no. 6. t. 11. f. 5. *Le Moro-Sphinx*.

Merian. Inf. Eur. t. 79.

Reaum. Inf. Tom. 1. t. 12. f. 1. 2. 5. 6.

Rösel Inf. Tom. 1. Cl. 1. Pap. noch. t. 8.

Schaeff. Icon. t. 16. f. 2. 3.

2. Der Schwärmer mit keulensförmigen Fühlhörnern, langem Saugrüssel, braunröthlich bordirten Glasflügeln, und olivenfarbigen fuchsröthlichen und gelben Haaren am Leibe **).

Sphinx fuciformis. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1092. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 803. no. 28.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 82. no. 5. *Le Sphinx verd à ailes transparentes* (der grüne mit durchsichtigen Flügeln.)

Reaumur Inf. Tom. 1. t. 12. f. 9. 10. *Papillon-mouche* (der Fliegenpapilion.)

Rösel Inf. Tom. 3. t. 38. f. 2. 3. ***).

Schaeff. Icon. t. 16. f. 1.

Die

eine besondere Neugierde angeführt hat. Dieser letztere hat nemlich an einer Phaläne (Linn. Phal. *Pyralis Rostrata* no. 332. Rösel I. Nachtv. 4 Kl. t. 6.) außer den beyden gewölbten Augen gleich über denselben hinter der Einlenkung der Fühlhörner, noch ein einzelnes drittes Auge Tab. 32. f. 9. 10. gefunden. Ist es gleich noch nicht erwiesen, daß dies Knöpfchen ein wirkliches Auge sey; so ist es doch schon artig genug, daß ers gleichwohl bey allen Sphinxen und Phalänen; aber bey keinem einzigen Tagvogel angetroffen hat. Ich bitte alle Naturforscher, auf diesen Umstand aufmerksam zu seyn. G.

*) *Papillon-bourdon à ailes inferieures jaunes*; der gelbe Unterflügel.

Müllers & N. S. 5 Th. 1 B. S. 643. no. 27. die Buntseite.

Güeslins Verz. S. 33. no. 622. der Kapfenkopf.

Berl. Magaz. 2 B. S. 182. no. 11. der Taubenschwanz.

Wien. Schmett. S. 43. E. Langleibraupen; *Larvae elongatae*; Bartleibigte Schwärmer; *Sphinges caudiberbes*. No. 2. Sternfrantschwärmer (*Galli veri*.) Die Naupe dieses

Schwärmers nennet Reaum. *La chenille à cornu du caillolait*.

List. Goed. f. 14.

Fabric. S. E. p. 548. *Sesia* 3.

Die sowohl vom Linne als Fabricius angeführte 116 Pl. f. 3. der Schaff. Elem. stellt nicht diesen, sondern *Sph. fuciformis* vor. G.

**) *Papillon-bourdon-mouche*, der Fliegen-sphinx.

Müllers & N. S. 5 Th. 1 B. S. 643. no. 28. der Hummelschmetterling.

Güesl. Verz. S. 33. no. 623. der Durchsichtige. Berlin. Magaz. 2 B. S. 184. no. 13. die Hummelmotte.

Wien. Schmett. S. 44. F. Milchhaarraupen; *Larvae subpilosae*; Glasflüglichte Schwärmer; *Sphinges hyalinae*. (Les Sphinx-mouches Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 78.) No. 1. Stabiosenschwärmer (*Scabiosae arvens*.)

Fabric. S. E. p. 548. *Sesia* 5.

Schaeff. Elem. t. 116. f. 3.

Mülleri Faun. Fridr. p. 37. no. 345.

— Zool. Dan. Prodr. p. 116. no. 1342. G.

**) Naupe und Puppe dieses Vogels hat Rösel im 4ten B. t. 34. f. 1-4. G.

Die folgenden Schwärmer haben wenige Schriftsteller gekannt; daher will ich sie jetzt umständlicher beschreiben.

3. Der Schwärmer mit keulensförmigen Fühlhörnern, sehr kleinem Saugrüssel, braunbordinnten Glasflügeln, schwarz und gelbgestreiftem Körper, zweien gelben Flecken auf dem Halskragen; und fuchsrothlichen Füßen *).

Sphinx apiformis. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1093. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 804. no. 29.

Clerk Icon. Phal. t. 9. f. 2.

Schaeff. Icon. t. III. f. 3. **).

Dieser Schwärmer Tab. II. Fig. 11. hat so viel ähnliches mit einer Wespe, daß man ihn beym ersten Anblick dafür halten sollte. Als ich ihn das erstemal erblickte, getraute ich mir nicht, ihn mit der bloßen Hand aufzunehmen. So gewiß hielt ich ihn für eine Wespe. Denn die Gestalt, die gelben und schwarzen Farben des Körpers, die Beschaffenheit und Stellung der Flügel, auch seine Größe und die Figur der Füße: dies alles trägt beym ersten Anblick viel zu dieser Aehnlichkeit bey. Daher habe ich ihm auch den Namen: Wespensphinx gegeben. Er ist eben nicht häufig, und man trifft ihn selten an. Ich habe nur ein einzigmal einen auf einem Blatte der Zitterpappel gefunden. Er ist noch unter der Mittelgröße, und etwan so groß, als eine recht große Wespe.

Der Körper ist schwarz mit Zitrongelben Streifen und Flecken. Kopf und Vartspitzen sind gelb, mit zweien kleinen weißen Flecken vor den Augen, welche schwarz sind. Der Halskragen ist auch schwarz, mit zweien großen, gelben, an der Seite, noch vorwärts, vor der Einlenkung der Flügel, liegenden Flecken. Der Hinterleib ist schwarz, und die Ringe größtentheils mit gelben, ganz um den Leib herumgehenden, Querstreifen eingefaßt. Zweien Mittelringe sind dunkelbraun, und fallen etwas ins fuchsrothe. Der Schwanz endigt sich mit einem gelben kurzen Busche. Alle diese Flecke und Streifen sind Zitrongelb. Die Hüftbeine sind auch so, aber zugleich schwarz; die Schenkel hingegen samt den Fußblättern fuchsicht, oder braungelblich, und die Fühlhörner schwarz.

X 2

Die

*) *Papillon-bourdon-guêpe*, der Wespen-schwärmer.

Müllers L. N. S. 5 Th. I B. S. 644. no. 29. der Bienenschmetterling.

Süßflins Verz. S. 33. no. 624. der Bienen-vogel.

Naturforsch. 7 St. S. 110. wo verschiedene Mittelgattungen dieser *Sphinx-mouches* angeführt werden.

Wien Schmett S. 44. no. 2. An *Sph. Crambioniformis*? Pappelbaumschwärmer. Des Scop. Scopigera, den L. bey diesem *apif.* angeführt hat, scheint eher eine Abänderung des *Tipuliformis* zu seyn.

Sulzers Gesch. S. 152. t. 20. f. 6. Bienen-schmetterling.

Fabric. S. E. p. 549. *Sesia* 6.

Müllers Zool. Dan. Prodr. p. 116. no. 1341. S.

**) Süßlin citirt: t. 3. f. 2. 3. S.

Die Flügel sind durchsichtig und gleichsam gläsern, weil sie weder in der Mitte, noch an den wenigsten Orten ihrer Breite Schuppen haben; sondern ganz herum mit einer undurchsichtigen braunröthlichen Streife eingefast sind, welche aus Schuppen besteht, und längs der äußeren Seite ziemlich breit ist. Alle Adern in den Flügeln sind eben so braun, und ohngefähr in der Mitte der Oberflügel liegt ein länglichter brauner Fleck, der bis über die Hälfte ihrer Breite geht. Es scheint auch, als hätten die Oberflügel nicht weit vom hintersten Rande eine braune Querstreife; es ist aber die hinterste Einfassung der Unterflügel, die durch die obern durchsichtigen durchschimmert. Der gläserne Theil dieser Flügel ist etwas gelblich. Die Oberflügel sind auch ein wenig länger, als der Hinterleib, länglicht und schmal. Sie liegen längs den beyden Seiten des Körpers horizontal, und lassen den Hinterleib ganz unbedeckt. Die Ader, die sie auf beyden Seiten umgiebt, ist dick und stark. Die Unterflügel sind nur drey viertelmal so lang als die obern; aber breiter, und, wenn sie in Ruhe liegen, etwas in der Länge herunter, wie ein Fächer, gefaltet, und hierinnen haben diese Flügel mit den Wespenflügeln viel ähnliches.

Die Fühlhörner sind keulenförmig, und nehmen von Anfange, bis bald ans Ende immer etwas zu, woselbst sie gerade ab in eine Spitze auslaufen, die sich mit einem Büschchen überaus feiner Haare endiget. Die Fühlhörner des Männchens sind unterwärts in lauter feine Querplättchen ausgezackt, die den Zähnen einer Kaspel ziemlichmaßen gleichen. Die Bartspitzen am Kopfe gehen krumm in die Höhe, wie zwey kleine Hörner. Zwischen denselben liegt der Saugrüssel, der aber so klein und kurz ist, daß er keinen einzigen Spiralgang macht, und folglich das Insekt ganz ohne Rüssel zu seyn scheint. Der Halskragen ist dick und plump, und von oben herunter von ziemlichem Umfange. Der Hinterleib eiförmig, länglicht, und vom Halskragen unten durch einen tiefen Einschnitt abgefondert, worinnen er wieder mit dem Wespenkörper vollkommen überein kommt.

Die Füße sind sehr merkwürdig, auch weit dicker und größer, als bey irgend einem andern Schmetterlinge, so daß sie den Hummelfüßen ziemlichmaßen gleichen. Das mittelfte Fußstück an allen drey Paar Füßen ist besonders dick und sehr haaricht, vornemlich aber die beyden Schenkel der Hinterfüße, als welche zwey Paar Sporen haben. An den Schenkeln der Mittelfüße sitzt nur ein Paar, und an den Vorderfüßen gar keins. So ist auch das erste Gelenke am Fußblatte der Hinterfüße ebenfalls ziemlich dick.

Dieser Vogel sieht aber ganz und gar nicht so aus, wie die übrigen Schwärmer dieser Klasse, denn sein Saugrüssel ist sehr klein. Er ist auch viel träger, und bey weitem nicht so lebhaft als die andern Arten. Inzwischen habe ich ihn doch wegen der Gestalt seiner Fühlhörner, und wegen der Figur der Flügel, welche gläsern sind, und eine solche Lage haben, daß sie den Hinterleib ganz unbedeckt lassen, zu dieser Klasse rechnen wollen.

Merkwürdig ist es, daß dieser Sphinx noch zwey kleine glatte und helle Augen hat, welche gleich über den nehförmigen Augen, dicht an ihrem Oberrande liegen.

4. Der Erd-Schnakenförmige Schwärmer mit keulenartigen Fühlhörnern, langem Saugrüssel, gläsernen, schwarzbraun eingefassten Flügeln, und schwarzem Körper, dessen Ringe wechselsweise gelb eingefast sind *).

Sphinx tipuliformis. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1096.

Syst. Nat. ed. XII. p. 804. no. 32.

Clerk Phal. Tab. 9. Fig. 1.

Ueberhaupt ist er eben so gestaltet, wie der vorhergehende; hat aber einen viel schmälern und kleinern Körper, und ist nur etwas größer, als eine gewöhnliche Erd-Schnake Tab II, Fig. 12, daher ich ihn den Erd-Schnakenpapilion nenne. Beim ersten Anblick sollte man ihn kaum für einen Papilion, sondern weit eher für eine Erd-Schnake halten, weil die Flügel schmal, wenig bestäubt, fast ganz durchsichtig sind, und den Leib völlig unbedeckt lassen.

Kopf, Fühlhörner, und der ganze Leib sind schwarz. Vor jedem nehförmigen Auge liegt noch ein weißer, glänzender und silberfarbiger Fleck, wodurch der Kopf einem Fliegenkopfe sehr ähnlich wird. Die Bartspitzen, welche oben schwarz, unten aber zitrongelb sind, stehen wie krumme Hörner in die Höhe, und zwischen ihnen liegt ein ziemlich langer spiralförmig gewundener Saugrüssel. Der Halsragen ist an den Seiten zitrongelb, und oben, wo die Flügel eingelenkt sind, hat er zwey Linien von gleicher Farbe. Der Hinterleib hat auch drey bis vier zitrongelbe Querstreifen, welche sowohl um den Leib, als um die Ringe herumgehen, und am hintersten Rande der Ringe eins ums ander liegen, so daß nur allezeit der zweite Ring gelb eingefast ist. Der Schwanz endigt sich mit einer dicken schwarzen gespaltnen, und mit langen Haaren besetzten Bürste. Die Füße sind braun und gelb schattirt.

Die Flügel sind glasartig, durchsichtig, und ganz herum mit einer schwärzlich braunen Streife eingefast, welche längs der hintersten Seite sehr breit ist. Die Flügeladern sind ebenfalls braun; queer über jeden Oberflügel, ohngefähr in der Mitte, läuft eine braune schwärzliche Streife, und der hinterste Rand hat eine braune Franze.

Die Fühlhörner sind beynähe so lang als der Körper. Sie sind keulenförmig gestaltet, und endigen sich mit einem kleinen Büschel feiner Haare. Am Kopfe liegen neben

X 3

dem

*) *Papilion-bourdon tipule*, der Erdschnaken-Schwärmer.

Müllers Z. N. S. 5 Th. 1 B. S. 644. no. 32. der Schnakenschnette: ng.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 188. no. 19. *Sal-machus*, der Zwerg.

Naturforsch. 7 St. S. 106.

Wien. Schmett. S. 44. No. 4.

Erdschnakenähnliche Schwärmer-Kaupe ist unbekannt.

Fabric. S. E. p. 549. *Sesia* 9. S.

dem Oberrande der neßförmigen Augen noch zwei kleine glatte Ocellen, oder Nebenaugen. Ich habe mir alle Mühe gegeben, noch ein drittes Auge zu entdecken aber keins finden können.

Der Hinterleib ist länglicht, und beynah walzenförmig. Die Flügel haben eben die Stellung wie bey den übrigen. Die Oberflügel sind schmal; aber die Unterflügel ohnerachtet ihrer Kürze, viel breiter, zumal wenn sie ausgespannt sind. Liegen sie aber nieder; so sind sie zum Theil wie ein Fächer gefaltet. Breitet das Insekt seine Flügel aus; so gleichen sie den Flügeln der vierflügligten Fliegen, z. E. den Wespen noch mehr. Als dann fügt sich der Unterflügel mit seinem äußern Rande in den innern Rand des Oberflügels ein, (der deshalb wie ein Salz gebogen ist,) wie ich in der 17ten Abhandlung des ersten Bandes in Absicht der Ichneumonflügel gezeigt habe, so daß beyde Flügel eine unterbrochene Fläche ausmachen: nur mit dem Unterschiede, daß ich an der äußern Ader des Unterflügels keine Häkchen bemerkt habe; sondern solche bloß in die Höhlung der innern Ader des Oberflügels eingefügt ist. Die Füße sind lang, die Schenkel aber ziemlich dick, und haaricht.

5. Der Mückenschwärmer mit keulenförmigen Fühlhörnern; langem Saugrüssel; gläsernen, schwarzbraun eingefassten Flügeln, und schwarzem Körper mit einer einzigen bräunlich gelben Querstreife in der Mitte.

Sphinx culiciformis. Linn. Faun. Suec. ed. 2. n. 1094. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 804. n. 30. Clerk Phal. Tab. 9. f. 3. wo die Abbildung sehr schlecht gerathen *).

Dieser

*) *Papillon-bourdon Cousin*; der Mückens-artige Schwärmer.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1. B. S. 644. no. 30. der Mückenschmetterling.

Güeslins Verz. S. 33. no. 625. der Mückenvogel.

Gleditsch Forstwiss. 2 Th. S. 975. no. 14. die Mückenmotte.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 184. no. 15. die Mückenmotte.

Sulzers Gesch. S. 152. t. 20. f. 5. der Mückenschmetterling.

Wien. Schmett. S. 44. No. 3. Schnaken-ähnlicher Schwärmer. Raupe unbekannt.

Fabric. S. E. p. 549. *Sesia* 8.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 116. no. 1343.

Daß es außer denen im Linne angeführten Sphinxen dieser Art noch verschiedene neue Mit- telgattungen gebe, hat der Herr von Kottenburg in seinen Anmerkungen über die Hufnagelschen Za-

bellern im 7ten Stück des Naturforschers S. 107 gezeigt: als

1. *Sph. Asiliformis*, der Raubfliegenähnliche Schwärmer, in der Größe des *Culiciformis*. 2. *Sph. Oestriformis*, der Viehbremensähnliche Schwärmer; etwas größer als *Tipuliformis*. 3. *Sph. Tabaniformis*, der Bremsenähnliche Schwärmer, zwischen *Api*- und *Culiciformis*. Noch einige neue Gattungen dieser Art S. in dem Verz. der Wien. Schmett. S. 44.

1. *Sph. Crabroniformis*, der Hornissenähnliche Schwärmer, wenn es nicht *L. Apif* ist. 2. *Sph. Tenthrediniformis*, der Blattwespenähnliche Schwärmer 3. *Sph. Ichneumoniformis*, der Schlupfwespenähnliche Schwärmer 4. *Sph. Fenestrina*, der Glasmaflichte Schwärmer. Und Sulzers *Sph. inaurata*, der vergoldete; Gesch. S. 151. t. 20. f. 4. G.

Dieser Sphinx Tab. 11, Fig. 13, ist dem vorigen an Gestalt ganz gleich, außer daß er etwas größer ist, und ganz andere Farben hat. Ich nenne ihn den Rücken-
schmetterling. Halskragen und Hinterleib sind schwarz. Auf jeder Seite des erstern, noch vor den Flügeln, liegt ein gelber Fleck, und der Hinterleib hat bloß in der Mitte, einen ziemlich breiten bräunlich gelben, oder oranienfarbigen Gürtel. Unter dem Leibe haben die Füße samt der äußern Flügelader einen violetten glänzenden Anstrich, und an den Füßen findet sich auch etwas gelbes. Sonst sind die Flügel wie bey dem vorigen, durchsichtig, gläsern, und ganz herum mit einer dunkelbraunen schwärzlichen Streife eingefast. Die Adern sind eben so braun, und über die Oberflügel läuft eine dergleichen Querstreife. Der Schwanz endigt sich mit einer Bürste, die aus vielen langen schwarzen Haaren bestehet.

II. Von den Schwärmern der zwoten Klasse.

Der Karakter dieser Schwärmer bestehet darinnen, daß sie prismatische Fühlhörner, und einen sehr langen Saugrüssel haben, der sich wie ein zugespitzter Keil endiget. Am Schwanz aber befindet sich keine dergleichen Bürste, wie bey den vorigen. An den Fühlhörnern sitzt zuletzt ein kleines Haarbüschchen, das man aber nur mit der Lupe sehen kann.

Geoffroy nennt diese und die vorigen Sperber- oder Habichtesphinge, weil sie wie die Raubvögel fliegen, und in der Luft schweben *).

In dieser Klasse giebt es Sphinxen mit einem ausnehmend langen Saugrüssel. Das hin gehört z. E. der Sphinx, den Reaumur beschrieben und abgebildet hat **), dessen Saugrüssel, wenn er recht ausgezogen ist, nicht nur mit seinen großen Flügeln gleiche Länge hat, sondern oft wohl noch zweien Drittel weiter gehet. Doch habe ich diese Sorte hier zu Lande nicht gefunden.

Das hinterste Ende der Flügel ist bey dieser Art insgemein glatt, und nicht ausgezackt. Ihre übrigen allgemeinen Eigenschaften sowohl als der Raupen, habe ich größtentheils schon in dem vorhergehenden beschrieben.

Insgemein sind sie sehr groß, und ich habe keinen unter der mittelmäßigen Größe gefunden. Ihre Puppen haben allezeit die Nasenförmige Erhöhung vor dem Kopfe, wor-

in

*) Inf. Tom. 2. p. 82. Les Sphinx-Eperviers. G.

**) Mém. Tom. 1. Part. 1. Mém. 7. pag. 371. t. 13. f. 9. Linn. Syst. Nat. ed. XII. p. 798. no. 6. Sphinx Convoluti, der Windigvogel. Müllers & M. S. 5 Th. 1 B. S. 637. no. 6. wo Indien für sein Vaterland angegeben wird. Ich hab ihn aber in dem warmen Sommer und Herbst 1775, noch in den letzten Tagen des Septembers sehr häufig angetroffen. Denn dies ist die Zeit, da er aus-

kömmt. Nicht leicht ist wohl seine Vermehrung so glücklich von Statten gegangen, als in diesem Herbst. Fast alle Abende brachte man mir welche, und in den Gartenhäusern sind sie nach dem Fröste geflogen, und grade auf die Asietten mit süßen Sachen gefallen. Bey der Gelegenheit hab ich einige von außerordentlicher Größe, und erstaunlich langen Saugrüssel, von vier Zoll, und drüber, erhalten. G.

innen ein Theil des Saugrüssels steckt, der bey allen von solcher Länge ist, daß er ein dergleichen besonderes Futteral erfordert.

In dem vorhergehenden Bande *) habe ich drey Arten solcher Sphinxen beschrieben, die ich hier also nur bloß dem Namen nach wieder anführen will.

1. Der Fichtensphinx mit prismatischen Fühlhörnern, und langem Saugrüssel, von bräunlichgrauer Farbe, dessen Flügel hinterwärts weiß eingefast sind, nebst drey kleinen schwarzen Strichen mitten auf den Oberflügeln, und zwey schwarzen Streifen auf dem Halskragen **).

Sphinx Pinastri. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1088. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 802. no. 22.

Mölsch Insektenbelust. 1 B. 1 Kl. der Nachtv. t. 6.

Schaeff. Icon. t. 110. f. 1. 2.

Ich habe bereits im ersten Bande diesen Schmetterling und seine Raupe beschrieben. Da ich diese aber damals am Wege gefunden hatte; so wußte ich auch nicht, von welchen Pflanzen sie sich nährte. Ihrer Verwandlung war sie schon so nahe, daß sich ihre natürlichen Farben ganz verändert hatten, wie sich solches bey andern dergleichen Raupen auch zuträgt.

Nachher habe ich verschiedene auf den Fichten angetroffen, deren schmale, harte und harzige Blätter sie fressen, und am Ende anfangen, wie wir ohngefähr eine Nieve verzehren. Damals hatten sie noch sehr schöne Farben, nemlich grün, mit einer längs dem Rücken gehenden, und auf einer weißen liegenden, braunen Streife, nebst zitrongelben Seitenstrichen, und einigen blaßgelben Flecken. Man könnte sie folgendermaßen beschreiben:

Die grüne Raupe mit dem schwarzen Rückenhorn; einer braunen, längs dem Rücken gehenden, weiß eingefasten Streife, und einigen zitrongelben Seitenstrichen.

Auf dem Leibe dieser Raupen liegen viele schwarze Queerrunzeln. Ueber dem ersten Ringe haben sie auch ein eyförmiges, hornartiges, ockergelbes Plättchen mit vier großen schwarzen Flecken. Der Kopf ist dreyeckig, vorwärts platt, und steht gleichsam gerade in die Höhe. Er ist dunkelgelb, und an den Seiten schwarz eingefast. Die sechs spitzen

Vorder-

*) *Mém.* 4. p. 169. nach der Uebers. 4 Abb.

1. Quart. S. 128. t. 10. f. 3.

**) *Papillon-bourdon du Pin*, der Fichten-Schwärmer.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 642. no. 22. der Tannenspeißschwarz.

Süßflins Verp. S. 33. no. 621, der Fichten-vogel.

Gleditsch Forstwij. 1 Th. S. 501. no. 1. die

spitzflügelichte Fichtenmotte.

Wien. Schm. S. 41. B. Stumpfkopfsraupen; Larvae Amblocephalae: Ringleibigte Schwärmer; *Sphinxes fasciatae*: No. 3. der Föhrenschwärmer (*Pini Sylvestris*).

Fabric. S. E. p. 541. *Sphinx* 16.

Drury Inf. Tom. I. t. 27. f. 2.

Sepp Nederl. Inf. 3 St. p. 23. t. 5. de *Denne* *Pylstaart-Flinder.* G.

Vorderfüße sind auch zitrongelb, die stumpfen Bauchfüße aber schmutzigweiß; das krümmende Rückenhorn ganz schwarz, und die Lufelöcher orangengelb, mit einem schwarzen Zirkel eingefasst.

Zur Zeit der Verwanblung hören sie auf zu fressen, ihre Farben verändern sich, und sie werden so, wie ich im ersten Bande gemeldet habe. In ihrer Jugend aber, wenn sie etwa nur einen Zoll lang sind, Tab. II, Fig. 14, sind sie ganz anders gezeichnet. Alsdann ist die Grundfarbe dunkelgrün, selbst noch dunkler, als die Fichtenblätter. Auf dem Körper liegen sechs, in der Länge heruntergehende, Zitron- oder Strohgelbe Streifen, drei und drei auf jeder Seite, und der Kopf hat auf beyden Seiten eine gelbe, schwarz eingefasste Streife. Alle Füße sind braunröthlich, und das Horn des vorletzten Ringes hat alsdann das Besondere: daß es ganz gerade ohne alle Krümmung, Tab. II, Fig. 14, c, in die Höhe steht.

2. Der dunkelgrüne Wallstrohschwärmer mit prismatischen Fühlhörnern und langem Saugrüssel, dessen Oberflügel eine weiße, längs herunterlaufende, ausgezackte Streife, die Unterflügel aber einen rothen Fleck haben *).

Röfels Insektenbel. 3 B. t. 6. f. 1. 2. 4. die Raupe. *Schaeff. Icon. t. 78. f. 1. 2. **).*

Die Raupe dieses Schmetterlings lebt bloß auf dem Galium ***). Sie ist glatt wie Sammet anzufühlen, olivengrün, mit großen Strohgelben, schwarz eingefassten Flecken, und hat ein rothes Horn auf dem Rücken. (1 Th. t. 8. f. 6.) Die Röfelsche ist allen, die ich gesehen habe, vollkommen gleich; allein er sagt: die daraus gekommenen Sphinxen kämen mit den Wolfsmilchraupensphinxen, die er im 1. Bande, Nachtr. 1 Kl. t. 3. f. 1. 2. abgebildet hat, völlig überein, außer daß ihre Farben etwas dunkler wären. Andre Schriftsteller, als Linne und Geoffroy, scheinen diese Schmetterlinge auch für einerley gehalten zu haben, ohnerachtet ihre Raupen so verschieden sind.

Hier

*) *Papillon-bourdon du Caillelait*, der Galiumschwärmer. Tom. 1. t. 8. f. 9. 11. 1. Quart. 1775. S. 28.

S. 122. Uebers.

Naturforscher 7. Et. S. 107. 108 ff. wo er als eine vom Sph. *Euphorbiae* verschiedene Art angegeben wird: wie auch im Berlin Magaz. 2 B. S. 192. Num. 4.

Wien. Schmett. S. 42. C. Fleckeraupen; Larvae maculatae, Halbringleibigte Schwärmer; Sphinges semifasciatae. No. 2. der Wallstrohschwärmer (*Galii veri*). In der Note unten sagen die Theresianer: wir sind von der Verschiedenheit dieser zwey Arten: des Sph. *Euphorbiae* et *Galii* gar zu gut überzeugt. S. des Herrn

v. Geer Insekt. II. B. I. Qu.

Prof. Zimmermanns Hatzreise. Braunsch. 8. 1775. S. 28.

**) Linn. in App. Synonym. *Fabric.* in S. E. Stiefflin in seinen Verz. der Schweiz. Ins. und mehrere Schriftsteller führen bey Sph. *Euphorbiae* ohne Unterschied *Schaeff. Icon. t. 78. f. 1. 2. und t. 99. f. 3. 4. an.* Letzterer aber ist ganz gewiß der Sph. *Euph.* der erstere aber, wie auch der Herr von Geer richtig bemerkt hat, der Sph. *Galii*. S. Wien. Schmett. S. 146. S.

***) Die Theresianer sagen S. 147. auch auf der Färberröthe (*Rubia*) und dem Waldmeister (*Asperula*). S.

Hier zu Lande habe ich die schöne Wolfsmilchraupe noch nicht finden können, um zwischen ihrem und dem Sphinx der Salumraupe eine recht genaue Vergleichung anzustellen. In dessen Vermuthung ich doch, daß es wohl zwei verschiedene Arten seyn mögten, weil Reaumur *) sagt: daß der Sphinx der Wolfsmilchraupe unter dem Bauche, und unter den Flügeln ganz Lila oder Pfirsichfarbe, und die helle Streife oben auf den Oberflügeln ein hochrothes Lila sey **).

3. Der olivengrüne große Weinvogel, oder der große Schweinerüssel mit prismatischen Fühlhörnern, und langem Saugrüssel, dessen Oberflügel drey schräge rosenfarbige Streifen haben, dessen Unterflügel aber rosenroth, und bey ihrer Einlenkung schwarz sind †).

Sphinx Elpenor. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1089. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 801. no. 17.
Geoffr. Ins. Tom. 2. p. 86. no. 10. *Le Sphinx de la Vigne*, (der Weinschwärmer).
Schaeff. Icon. t. 96. f. 4. 5.

4. Der kleine olivengrüne Schweinerüssel mit prismatischen Fühlhörnern, und langem Saugrüssel, dessen Oberflügel eine rosenrothe Streife, und zween dergleichen Flecke haben, dessen Unterflügel aber braun sind mit einer Olivestreife ††).

Sphinx Porcellus. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1090. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 801. no. 18.
Geoffr. Ins. Tom. 2. p. 88. no. 12. *Le Sphinx à bandes rouges dentelées*. (Der Sphinx mit rothen gezähnelten Streifen.)
Rösel's Insektenbelust. 1 B. Nachtr. 1 Kl. t. 5.

Hier haben wir abermal einen Sphinx vor uns, der zwar viel kleiner als der vorige, demselben auch in vielen Stücken gleich, und dennoch eine ganz andere Art ist. Ich habe ihn

*) Mém. Tom. 1. Mém. 7. t. 13. f. 4. 5.

**) Es ist ganz augenscheinlich, daß beydes zwei verschiedene Arten sind. Denn der *Sphinx Euphorbiae* ist unter den Flügeln völlig rosenroth, dieser *Sphinx Galii* aber erstlich etwas kleiner, als jener, zweyten unter den Flügeln ganz fahlgrau, und drittens fehlt ihm auch das Hochrothe oben am Hinterrande der Unterflügel, das bey jenem mit einer schwarzen gezackten Streife einge-
fast ist. S.

†) *Papillon-bourdon grand porceau*, das große Schweinchen.

Tom. 1. Mém. 4. p. 154. Uebers. 1. 2. S. 118.
1. 9. f. 8. 9.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 640. no. 17.
Elephantenrüssel.

Süeslins Verz. S. 32. no. 618. der Wein-
vogel.

Wien. Schmett. S. 43. D. Augenraupen;

Larvae Ophthalmicae; Spitzleibigte Schwärmer; Sphinges Caudacutae: No. 3. Schottenweiderichschwärmer.

Fabric. S. E. p. 543. *Sphinx* 25.

Müllers Zool. Dan. Prodr. p. 116. no. 1338. S.

††) *Papillon-bourdon petit porceau*; das kleine Schweinchen. S. 1 Th. 1. Quart. S. 119. Uebers. Diesen hat Linne in der 10ten Ausgabe den *Bombyliiformis* genannt; in der 12ten Ausgabe aber als eine Varietät angeführt.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 641. no. 18.
die Schweinschnauze.

Fabric. Syst. Entomol. p. 544. *Sphinx* 26.

Süeslins Schwein. Ins. p. 32. no. 619. das Schweinchen.

Wien. Schmett. S. 43 No. 4. der Labkraut-
schwärmer. (Galii veri).

Müllers Zool. Dan. Prodr. p. 116. no. 1339. S.

ihn deshalb das kleine Schweinchen genannt, um ihn von dem vorigen größern zu unterscheiden. Seine Geschichte und Abbildung findet man in dem vorher angeführten Röf'schen Werke. Des Abends in der Dämmerung habe ich ihn oft um die Holunderblüthen herum schweben sehen; die Raupe davon aber noch nicht antreffen können *).

Oben ist der ganze Körper und die Oberflügel ein etwas gelbliches Olivengrün. Auf der Oberseite der Oberflügel formiren zwei dunkle Linien eine breite schräge Querstreife, und eben dergleichen Linien zeigen sich auch unten auf allen vier Flügeln. Außerdem haben die Oberflügel noch längs dem hintersten Rande eine breite, vorwärts ausgezackte, rosenfarbige Streife, dergleichen sich auch unter diesen Flügeln befindet, wie sie denn ebenfalls am äußersten Rande zweien dergleichen rothe Flecken, aber nur oben auf haben, und an der auswendigen Seite mit einer rosenfarbigen Linie eingefast sind.

Die Unterflügel sind oben braun, mit einer schrägen olivenfarbigen Streife in der Mitte, die sich aber nicht ganz bis an den äußersten Rand erstreckt. Unten sind sie auch in der Mitte olivengrün, bey ihrer Einlenkung aber rosenroth, mit einer gleichfalls rothen, längs dem hintersten Rande herunterlaufenden Streife, wie sie denn auch an der auswendigen Seite einen rosenrothen Rand haben. Der Halskragen ist oben mit rosenroth schattirt, unten aber ganz roth. Dicht bey dem Ursprunge der Flügel liegt auf dem Halskragen, und zwar auf jeder Seite eine weiße Linie. So ist auch der Hinterleib bey nahe ganz rosenroth, und spielt nur oben auf etwas ins Olivengrün; unten aber und an den Seiten liegen einige kleine weiße Flecke.

Die Schenkel und Fußblätter sind weiß; die Füßhörner oben weiß und unten braun. Der Saugrüssel ist von ziemlicher Länge, und der Schwanz endigt sich in eine länglichte Spitze. Rösel sagt: es sey die Raupe dieses Schmetterlings der vorigen großen Weinvogelraupe, an Gestalt und Farben ganz gleich, außer daß sie kleiner sey, und hinten auf dem Rücken kein Horn habe. Inzwischen sieht man doch an der davon gegebenen Abbildung **) auf dem eilften Ringe eine kleine Erhöhung, wie die Wurzel von dem Horne der größeren Weinraupe, als wäre hier gleichsam das Horn abgeschnitten. Das Futter derselben war ihm unbekannt ***).

Y 2

5. Der

*) So ist es Röseln zwar geglückt, die Raupe auf dem Grase zu finden, aber er hat dennoch ihr eigentliches Futter nicht entdecken können. Nach dem Zeugniß der Theresianer S. 43 ist das Lab-Fraut (*Galium verum*) ihr wahres Futter. Herr Kleemann hat sie noch ganz jung, und hellgrün auf dem *Galium* gefunden, woraus er mit gutem Grunde schließt, daß sie kurz vor ihrer Verwand-

lung auch die Farbe verändern, und braun werden. Herr Prof. Fabric. l. c. sagt von der Raupe: *Larva ecaudata, fusca, ocellis vtrinque tribus collaribus caeruleis.* G.

**) I. B. Nachtv. I. Kl. t. 5. f. 1.

***) Fabric. l. c. sagt: *habitat in Epilobio.* (Weiderich) *Impatiens* (Springkraut). G.

5. Der Ligustervogel mit prismatischen Fühlhörnern, und langem Saugrüssel, dessen Oberflügel braun und grauweißlich schattirt, die Unterflügel aber nebst dem Leibe rosenfarbig und schwarz gestreift sind *).

Sphinx Ligustri. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1087. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 799. no. 8. *Geoffr.* Inf. Tom. 2. p. 84. no. 7. *Le Sphinx de Troëne*; (Hartriegelschwärmer). *Reaum.* Inf. Tom. I. t. 14. f. 1. Tom. II. t. 20. f. 1. 2. 3. 4.

Möfels Insektenbel. 3 B. t. 5.

Schaeff. Icon. t. 98. f. 1. 2.

Dieser Schmetterling, der größte unter allen, den man hier zu Lande findet, und von vielen Schriftstellern beschrieben ist, soll der letzte in dieser Klasse seyn. Er hat einen dicken und starken Leib; der Schwanz endigt sich wie ein zugespitzter Keel, der Saugrüssel ist sehr lang, und er fliegt überaus geschwind.

Die Oberflügel dieses schönen Vogels sind dunkelbraun und beynahe schwarz mit weißlichgrauen Schattirungen, die ins fleischfarbige fallen. In der Länge herunter gehen einige schwarze Striche, und längs dem hintersten Rande läuft eine wellenförmige schwarze Querlinie. Die Unterflügel sind ein blaßes rosenroth, mit drey schwarzen Querstreifen, und einer grauen Streife längs dem hintersten Rande. Der Kopf ist schmutzig weiß, so oben ins fleischfarbige, und an den Seiten ins Schwarze fällt. Der Halskragen ist oben schwarz, oder recht dunkelbraun; die Seiten aber schmutzig weiß, mit Fleischfarbe leicht vertrieben. Der Hinterleib hat rosenrothe und schwarze Querstreifen, die wie Ringe auf einander folgen. Oben aber geht nebst einer schwarzen, bis zum Schwanze hinlaufenden Linie, eine lange graue Streife ganz herunter. Die Fühlhörner sind oben weiß, und unten braun. Hinten auf dem Halskragen sitzt auch noch eine dicke, schwarze, etwas erhabene, und mit grauen Haaren vermischte Bürste. Die Füße sind schwarz.

Er kommt von einer

grünen gehörnten Raupe mit sieben violetten und weißen Querstreifen an den Seiten des Körpers **).

Diese

*) *Papillon-bourdon du Trèenne*. 1 Th. 1 Qu. Uebers. S. 17.

Müllers & N. E. 5. Th. 1 B. S. 638. no. 8. der Hartriegel.

Süßflins Verz. S. 32. no. 615. der Ligustervogel.

Gleditsch Forstwis. 1 Th. S. 342. die Ligusterraupe.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 178. no. 5. der Ligustervogel.

Wien. Schmett. S. 41. no. 2. Reinweiden-schwärmer (*Ligustri vulgaris*).

Mülleri Faun. Fridr. p. 37. no. 344.

— Zool Dan. Prodr. p. 116. no. 1337.

Fabric. S. E. p. 545. *Sphinx* 28.

Sepp Nederl. Inf. I. 3. St. p. 15. t. 3. 4. De Liguster-Pylstaart-Vlinder.

Der Herr Prof. Fabric. hat den Sepp bey *Sph. Convolvuli* unrichtig angeführt. S.

**) 1 Theil. t. 1. f. 6.

Diese Raupe, die *Neaumür* *) vollständig beschrieben hat, ist eine der schönsten und größten in ihrer Art. Sie lebt auf dem Holunder, Liguster, Spierstaude und Esche, und man trifft sie insgemein im August häufig an. Sie ist ganz glatt, und von einer überaus schönen grünen Farbe, mit sieben schrägen, wie Knopflöcher gestalteten Streifen, die längs den beyden Seiten des Körpers liegen, und deren jede aus einer violetten und weißen zusammengefügtten Streife bestehet. Auf dem vorletzten Ringe hat sie ein hinterwärts zurückgebogenes Horn, welches oben recht glänzend schwarz, unten aber gelblichgrün ist. Der Kopf ist dreyeckig, und vorn flach, mit einem schwarzen Rande. Ihre Haut ist sehr glatt und eben, vor ihrer letzten Häutung aber wird sie rauh und wie Chagrin; alsdann ist sie mit kleinen weißen, und hart anzufühlenden, Körnern überzogen, welche sich aber bey der letzten Häutung wieder verlieren. Zur Verwandlung kriecht sie in die Erde, ohne sich ein Gespinnste zu machen. Sie bereitet sich bloß durch das Zusammendrücken der Erde um sich herum, eine Höhle, worinnen sie sich in eine schwärzlichbraune, vorn mit einer Nase versehene, Puppe verwandelt.

Neaumür mutmaßte, dieser Nasenförmige Theil sey das Futteral, worinnen die beyden Bartspitzen des künftigen Schmetterlings lägen. Da ich aber einer solchen Puppe, darinnen das Insekt kurz vor der letzten Verwandlung zufälliger Weise gestorben war, die Haut abzog; so sah ich deutlich, daß ein Theil des doppelten Saugrüssels, aber keinesweges die Bartspitzen, in dem Futterale steckte. Dieser Rüssel, der vom Kopfe abgeht, zieht sich zum Theil in diese Nase, die inwendig wie ein Futteral hohl ist. Wenn er da zu Ende kömmt, krümmt er sich herum, und geht von neuem nach dem Kopfe zu; so geht er also aus der Nase heraus, krümmt sich abermal, und legt sich längs unter dem Leibe, zwischen den Flügeln und Füßen durch. Da er nun sehr lang ist; so scheint diese Puppe deshalb eine Art von Nase bekommen zu haben, damit der Saugrüssel in der Puppenraum habe, ohne mit seinem Ende über das Ende der Flügelfutterale wegtreten zu dürfen, welches meines Erachtens sehr sonderbar und bewundernswürdig ist.

III. Von den Sphinxen der dritten Klasse.

Diese haben, gleich den vorigen, prismatische Fühlhörner, und der Schwanz geht ebenfalls wie ein zugespitzter Keil zu; der Saugrüssel aber ist so klein, und so kurz, daß seine Länge nicht viel mehr als der Kopf beträgt, und er beynahe nur ein Spiralgewinde, zuweilen auch wohl gar keins macht. Insgemein stehen die beyden Stücken desselben, wenigstens bey den todten, von einander. Dem sey aber, wie ihm wolle; so hab ich doch allezeit einen sehr kleinen Saugrüssel bey ihnen gefunden, daß man ihnen solchen also nicht gradezu absprechen kann, obgleich der Unterschied der Länge gegen die in der zweiten Klasse sehr groß ist.

*) Mém. Tom. 2. Part. 2. Mém. 6. p. 4 sq.

Ferner muß ich hierben noch anmerken, daß diesen Schmetterlingen das kleine Haarbüschgen am Ende der Fühlhörner fehlt, das man vermittelst der Lupe bey den andern bey den Klassen gewahr wird. So sind auch ihre Flügel insgemein am hintersten Rande mehr oder weniger ausgeackert. Das Uebrige, was sie und ihre Raupen betrifft, ist schon vorher gesagt.

Geoffroy nennt sie *Sphinx-bourbons*, *) und Linne *Sphinges legitimas alis angulatis*.

Da sie einen so kleinen Saugrüssel haben; so scheint es vielleicht, als wenn sie niemals einige Nahrung zu sich nähmen, sondern so vielen Nachtfaltern ähnlich wären, welche auch nichts genießen, vielmehr sich gleich, wenn sie ausgekommen sind, begatten, Eyer legen und sterben. Dies ist bekanntermaßen die gewöhnliche Lebensart der Seidenfalter, und vieler andern Phalänen. Sonderbar bleibt es doch immer, daß einige Insektenarten von einem Geschlecht nicht mehr fressen, so bald sie zu ihrem vollkommenen Zustande gelangt sind, dahingegen andere solches nicht nur thun, sondern thun müssen, um desto länger leben zu bleiben.

So haben auch die Puppen dieser Sphinx nie das Nasenfutteral, wie die aus der zweiten Klasse; weil sie es wegen ihres kurzen Saugrüssels nicht nöthig haben.

Der in Frankreich bekannte Todtenkopf **), den man aber hier zu Lande nicht antrifft, scheint mir auch zu dieser Klasse zu gehören, weil sein Saugrüssel so kurz ist, und kaum zweyen Spiralgänge macht. Dieser Schmetterling ist auch, nach Reaumur's Bericht †), wegen eines wimmernden Tons merkwürdig, den er im Gehen, oder wenn er sich übel befindet, zu machen pflegt. Er thut es besonders, wenn er in ein Glas oder Schachtel eingesperrt ist, und verdoppelt dieses Wimmern, wenn man ihn zwischen den Fingern hält. Ueberhaupt hat ihm die Natur ein besonderes Vermögen zugestanden, ein solches Geräusch zu machen. Er verursacht es aber, wie uns Reaumur's Beobachtungen lehren, durch das Reiben der Bartspitzen am Saugrüssel ††).

Von

*) Inf. Tom. 2. p. 79.

**) *Sphinx Atropos* Linn. S. N. ed. XII. p. 799. no. 9. Reaumur. Inf. 1. t. 14. f. 2. II. t. 24. Müllers L. N. S. 5 B. 1 Th. S. 38. no. 9. t. 14. f. 3. Rösel 3 B. t. 1. 2. Schaeff. Icon. t. 99. f. 1. 2. Fabric. Syst. Ent. p. 539. Stiefflin Schweiz. Ins. p. 32. no. 616. Neuer Schaupl. der Nat. 1 B. S. 429. Allgem. Magaz. der Nat. 9. B. S. 331. Martini allgem. Gesch. der N. 1 Th. S. 89.

Wien. Schmelt. S. 41. no. 4. Strehäpfel-Schwärmer (*Daturae Stramonii*).

Cramer Pap. exot. 7 Heft. t. 78. f. 8. S.

†) Tom. 2. Part. 2. p. 50.

††) Wegen dieses Wimmerns ist er ein Gegenstand der Furcht und des Aberglaubens geworden. S. Neue Berlin. Mannigfalt. 1 Jahrg. S. 326. Im Sommer 1776. haben die Bauern bey Halle ganze Rober voll dieser Raupen von den Kartoffelfeldern zur Stadt gebracht. Auch von der Raupe sagt Scop. Ent. carn. no. 469. *Irritata stridet*. Nach dem Linne, und Esper L. 5. p. 27. stammt er aus Egypten her. S.

Alle, die im vorigen Herbst das Wimmern dieses Vogels genauer untersucht haben, bezeugen das Gegentheil, und versichern, daß er dazu innerlich ein anderes Organ haben müsse. Wenn sich die Raupen einander zu nahe kommen, sollen sie deutlich zischen, sich auch unter einander beißen. S.

Von dieser Klasse der Sphinx mit kleinem Saugrüssel habe ich hier zu Lande nur dreierley Arten angetroffen.

1. Der Pappelschwärmer mit prismatischen Fühlhörnern, kleinem Saugrüssel, und aschgrauen ausgezackten Flügeln mit wellenförmigen braunen Streifen, davon die Unterflügel an ihrem Grundtheile gelblichbraun sind, die Oberflügel aber einen weißlichen Fleck haben *).

Sphinx Populi. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1084. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 797. no. 2.
Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 81. no. 3. *Le Sphinx à ailes dentelées* (Zahnflügel.)
Schaeffer Icon. t. 100. f. 5.

Ich habe bereits im vorigen Bande die Naturgeschichte dieses Schmetterlings nebst seiner auf den Pappeln lebenden Raupe beschrieben. Sie ist grün, chagriniert, mit weißen Querstreifen, und hat hinten ein gelblichgrünes Horn auf dem Rücken.

2. Das Abendpfaunauge mit prismatischen Fühlhörnern, kleinem Saugrüssel, und ausgezackten Flügeln, davon die obern braun, und grau schattirt, die untern aber roth sind, und ein schwarzblaues Auge haben **).

Sphinx ocellata. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1083. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 796. no. 1.
Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 79. no. 1. *Le demi-paon*.
Schaeff. Icon. t. 99. f. 5. 6.

Rösel's Insektenbel. 1 B. Nachtr. 1 Kl. t. 1.

Dieser

*) *Papillon-bourdon du Peuplier*; der Pappelschwärmer. Tom. I. Mém. 4. t. 8. f. 5. Uebers. 1 Qu. S. 113.

Stieglins Verz. S. 32. no. 612. die Kreuzmotte.

Gleditsch. Forstwiss. 1 Th. S. 681. no. 2. Kreuzmotte. 2 Th. S. 736. no. 19.

Wien. Schmett. S. 41. A. Spitzkopfraupen; Larvae Arocephalae; (Chenilles chagrénées. Reaum.) Zackenflügelte Schwärmer; *Sphinges angulatae*; No. 4. Albernschwärmer (*Populi nigrae*). List. Goed. p. 68. f. 25.

Fabric. S. E. p. 537. *Sphinx*. 5.

Mülleri Faun. Fridr. p. 37. n. 342.

— Zool. Dan. Prodr. p. 116. no. 1335.

Sepp. Nederl. Inf. 1. 3 St. p. 1. t. 1. De gehakelde Pyllaart-Vlinder: ganz vortreflich. S.

**) *Papillon-bourdon demi-paon*, das halbe Pfaunauge.

Müllers & N. S. 5 Th. 1. B. S. 635. no. 1. das Glanzauge.

Stieglins Verz. S. 32. no. 611. das Blauauge.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 178. no. 4. das Nachtpfaunauge.

Gleditsch. Forstwiss. 2 Th. S. 735. no. 12. das Nachtpfaunauge.

Schröters Abhandl. über verschied. Gegenst. der N. G. 1 Th. S. 180.

Neuer Schaupl. der Nat. 1 B. S. 51. Abendpfaunauge.

Martini allgem. Gesch. der Nat. 1 Th. S. 77. Abendpfaunauge.

Wien Schmett. S. 41. no. 1. der Weidenschwärmer.

Fabric. S. E. p. 536. *Sph.* 1.

Mülleri Faun. Fridr. p. 37. no. 341.

— Zool. Dan. Prodr. p. 116. no. 1334.

Sepp. Nederl. Inf. 1. 3 St. p. 1. t. 2. De Paauwoog Pyllaart-Vlinder.

Im Drury Tom. II. t. 25. f. 2. 3. steht ein *Sphinx ocellat. Jamaicensis*. S.

Dieser *Sphinx* Tab. III. Fig. 3, ist sehr schön, und einer der größten hier zu Lande. Ich nenne ihn mit *Geoffroy* das halbe Pfauenauge. Die Flügel sind am Rande leicht gezähnt. Er hat einen so dünnen und kleinen Saugrüssel, daß er nicht viel länger als der Kopf ist, und aus zweyen kleinen hellgelben Fäserchen bestehet.

Die Oberflügel sind oben braun, grau schattirt, und haben verschiedene Wellen und Flecke, nebst einigen schwarzen Punkten. Die Unterflügel hingegen sind unten beynähe ganz rosenroth, und nur an den äußern und hintern Seiten grau. Im innern Winkel haben sie einen schwarzen Fleck. Ihre vornehmste Zierde aber ist das schöne große Auge, das sie oben auf haben, so in der Mitte dunkelblau ist, und einen himmelblauen und schwarzen Zirkel um sich herum hat. Unten sind alle vier Flügel mit verschiedenen braun, leinsgrau, gelblichbraun, und rosenroth schattirten Flecken und Strichen gezeichnet. Ein großer Theil der Oberflügel ist unten, vom Anfang bis auf zwey Drittel Länge, ebenfalls rosenroth.

Der Halskragen ist oben grau, und hat in der Mitte einen schönen, großen, dunkelbraunen Fleck. Der Hinterleib ist oben bräunlichgrau. Die Fühlhörner weißlichgelb, und haben vorn am Ende das kleine Haarbüschchen nicht, das die *Sphinx* der beyden ersten Klassen führen. Der Schwanz endigt sich wie ein zugespizter Keil. Die Füße sind braun und dunkel. Er kömmt von einer

grün chagrinirten Raupe, mit blauem Horne, und weißen Querstreifen, die überdem auf den drey ersten Ringen noch eine weiße längs herunterlaufende Streife hat.

Diese Raupe Tab. III, Fig. 1. lebt auf den Sahlweiden und weißen Pappeln, wo man sie im Julius findet. Sie ist groß und dick, über zween Zoll lang, und sehr schön. Die Farbe ist ein sehr zartes grün, und die ganze Haut chagrinirt, oder mit weißen Körnchen bedeckt, welches kleine, kegelförmige, hornartige und harte Knötchen sind. Längs an jeder Seite der drey ersten Ringe, dicht an der Rückenlinie, geht eine weiße Streife herunter, wodurch sie sich von der vorigen Raupe des Zahnflügels oder der Pappelmotte unterscheidet, mit der sie übrigens, außer der Farbe des Rückenhorns, viel ähnliches hat. Querc über die sieben folgenden Ringe laufen auf jeder Seite, schräge, weiße, dunkelbraun eingefasste, Streifen weg, so daß sich jede über zween Ringe erstreckt, beym Ende des einen anfängt, und sich auf dem Rücken beym hintersten Rande des folgenden endigt. Die letzte Streife zieht sich bis zum Grundtheile des Rückenhorns, welches an dieser Raupe eine schöne himmelblaue Farbe hat, bey der vorigen aber grünlichgelb ist. Der Kopf ist platt, vorn dreyeckig, und mit einer gelben Streife eingefast. Die Lustlöcher weiß mit braunem Rande. Die sechs spizen Vorderfüße hellbraun und weiß punkirt; die stumpfen Bauchfüße aber von eben der Farbe, wie der Körper.

Am

Am 28ten Julius ging sie in die Erde, ohne sich ein Gespinnste zu machen, und verwandelte sich in eine, zween Zoll, und zwei Linien lange, auch verhältnismäßig dicke Puppe Tab. III, Fig. 2, von kastanienbrauner Farbe, die aber sonst eben nichts besonderes hatte. Im folgenden Jahre kam der Vogel aus.

Den 27ten August fand ich auf einer Sahlweide noch eine Raupe mit dem Rückenshorne Tab. III, Fig. 4, die der vorigen sehr ähnlich war, außer einigen kleinen Verschiedenheiten, welches ich wohl zu merken bitte. Sie glich ihr in der Größe, in der Farbe des Körpers, in den beiden langen weißen Streifen der drey ersten Ringe, und in den schrägen Streifen der sieben folgenden Ringe. Das Besondere derselben aber bestehet darin, daß sie auf jeder Seite in zwei Linien, vierzehn kleine röthlichbraune Flecke hatte, davon die in der ersten Linie nach dem Rücken zu, dicht am hintersten Rande der Ringe; die in der zweiten Linie aber in der Reihe der Luftlöcher liegen, oder eigentlicher zu sagen, liegen die Lehtern auf diesen Flecken. Auf jedem Ringe vom vierten bis zum zehnten, diesen mitgerechnet, also auf den nemlichen Ringen, welche die weißen schrägen Streifen haben, liegen zwey und zwey. Die grüne Farbe des Körpers ist hier gelblich; der Kopf aber Seladongrün mit gelben Rande. Das Rückenhorn ist auch Seladongrün, an den Seiten aber weißlichgrün. Uebrigens ist sie ganz mit harten weißlichen Pünktchen bedeckt. Die Füße sind braun mit weißlichen Knötchen.

Diese Raupe ist eine bloße Spielart der vorigen; denn es kam eben dergleichen Vogel heraus. Nöfel hat bereits die nemliche Bemerkung gemacht, und eine solche gefleckte Raupe abgebildet *). Sie ist auch dem Albin nicht unbekannt gewesen, der sie in seinem Werke von Englischen Insekten vorgestellt hat **).

3. Der Lindensauger mit prismatischen Fühlhörnern, sehr kleinem Saugrüssel, Leberfarbigen, schmahlen gezähnelten Flügeln, mit eckigen grünen Flecken, und gelblichgrauen Unterflügeln ***).

Sphinx Tiliae. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1085. *Syst. Nat.* ed. XII, p. 797. no. 3.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 80. no. 2. Le Sphinx du Tilleul.

Nöfels Insektenbel. 1 B. Nachtr. 1 Kl. t. 2.

Schaeff. Icon. t. 100. f. 1.

Dieser

*) 3 B. t. 38. f. 4.

**) t. 8. no. II. a.

***) *Papillon-bourdon du Tilleul*, der Linden-Schwärmer.

Müllers l. N. S. 1 Th. 1 B. S. 636. no. 3
Gneßlins Verz. S. 32. no. 613. die Linden-

v. Geer Insekt. II. B. I. Qu.

Gleditsch Forstwis. 1 Th. S. 387. no. 1. die Lindenmotte.

Berlin Magaz. 2. B. S. 188. no. 20. Lindenmotte.

Wien. Schmett. S. 41. No. 3. Linden-Schwärmer.

Fabric. S. E. p. 537. *Sph.* 4. S.

Dieser Sphiny Tab. III, Fig. 7, den ich mit andern Schriftstellern den Lindensauger nenne, ist viel kleiner, als der vorige. Die Oberflügel sind schmal, länglicht, und hinten am Rande tief ausgezackt, der innere Rand aber ist sehr flach hohl. Die Unterflügel sind viel kleiner und kürzer, auch hinten am Rande nicht so stark ausgezackt. Der Saugrüssel ist blaßgelb, und so kurz, daß er mit dem Kopfe gleiche Länge hat; in dessen ist er doch spiralförmig zusammengerollt. Beide Stricken desselben stehen gemeiniglich, wenn der Vogel todt ist, von einander.

Die Vorderhälfte, oder der größte Theil Tab. III, Fig. 7, a b, der Oberflügel ist oben Leberfarbe, oder blaßfahl, mit zween dunkelgrünen Flecken, davon der eine eckig, und der andere länglicht ist. Die Hinterhälfte b c ist dunkelgrün, wo am äußern Winkel ein weißlicher ungestalter, d, und am innern, ein sehr kleiner schwarzer Fleck liegt. Die Unterflügel, davon man nur einen kleinen Theil gewahr wird, wenn der Vogel still sitzt, e, sind oben röthlich, oder bräunlichgelb, mit einer schwärzlichen Querstreife. Die hinterste Seite der Oberflügel ist roth eingefast. Unten hingegen sind alle vier Flügel grünlich mit grauen und weißlichen Schattirungen, und an dieser Seite die Oberflügel bey ihrem Anfange, braungelblich oder fuchsicht.

Der Körper ist grau oder etwas grünlich. Der Halskragen hat oben drey dunkelgrüne längs herunter gehende Streifen, welche nach der Kopfseite zu breit sind, und hinten nach dem Schwänze spitz zulaufen. Unter dem Bauche ist die Farbe hellgrauer, und etwas weißlich. Der Kopf ist vorn braunröthlich, und die Augen braun oder beynahe schwarz. Der Hinterleib endigt sich wie eine kegelförmige Spitze. Die beyden Vorderfüße sind braunröthlich, die vier andern aber weißlich. Die Fühlhörner sind oben weiß, unten aber braungelblich.

Dieser Vogel ist stark und lebhaft; im Fluge aber sehr gesetzt und schnell. Sobald er ausgekommen, gibt er eine ziemliche Menge blaßgelblich rothen Saft von sich.

Wenn Geoffroy von dieser Art Sphinyen redet *); so führt er den an, den ich im vorigen Theile t. 8 f. 5 vorgestellt habe, und welches der Pappelsphiny ist, als wenn es ein solcher Lindenvogel wäre. Mein Sphiny aber t. 8, f. 5. ist eben derselbe, den gedachter Auktor S. 81 no. 3. beschreibt, und den Zahnflügel nennet. Ich habe gesagt: Dieser Vogel habe einen sehr kurzen Saugrüssel. Hier ist die Anmerkung, die Geoffroy darüber macht: er muß einen sehr kurzen Saugrüssel haben; denn ich habe ihn, aller angewandten Mühe ohnerachtet, nicht wahrnehmen können.

Inzwischen hat es seine Richtigkeit, daß der Pappelsphiny dergleichen Rüssel führt; doch ist er nicht so klein, daß man ihn gar nicht sehen könne. Auch ist es wahr, daß der

Lindenvogel, von dem hier eigentlich die Rede ist, einen Saugrüssel hat, der zwar klein; aber doch wenigstens zwei Linien lang, und spiralförmig gewunden ist. Er liegt zwischen den beyden Vartspitzen des Kopfs, man kann ihn aber mit einer Nadelspitze leicht hervorziehen.

Die chagrinierte grüne Raupe, mit dem blauen und gelben Rückenhorne, gelben Punkten, schrägen Streifen, und hinten mit einem gelben Kranze.

Dies ist die Raupe Tab. III, Fig. 5, des Lindensaugers. Sie frisst Lindenblätter, und man findet sie zu Ende des Sommers darauf. Sie ist groß, dick und sehr schön. Die Länge beträgt über zween Zoll. Vorn ist sie dünner, als hinten, wie die gehörnten Raupen insgemein zu seyn pflegen. Oben ist der Leib Papageengrün; an den Seiten aber, und unten Scladongrünlich. Vorn ist der Kopf dreieckig und platt, mit einer gelben Streife eingefast. Auf den Ringen liegen viele Queerrunzeln, die wieder mit unzähligen kleinen erhabenen gelben, und wie eingedrückte Knötchen gestalteten Punkten, besetzt sind, welche die chagrinierte Haut verursachen. Auf jeder Seite des Körpers, auf dem vierten, und folgenden Ringen, bis zum eilften, liegen sieben gelbe, dunkelgrün eingefasste, schräge Streifen, und jede Streife gehet beynähe quer über zween Ringe weg; die letzte aber zieht sich bis zum Grundtheile des Rückenhorns hin. Dies an sich sehr höckerige Horn ist oben blau, und unten dunkelgelb. Die spizen Vorderfüße sind von röthlicher Fleischfarbe; alle Bauchfüße aber grün, und die Lustlöcher braungelblich.

Auf der Schwanzklappe befindet sich eine hornartige Platte, oder eine Art von Kranz Tab. III, Fig. 5, C, der aus kegelförmigen, harten, gelben, ins Orange fallenden Spitzen bestehet, die in einem cyförmigen Zirkel herumsitzen, der in der Mitte dunkelbraun und beynähe schwarz ist, doch zeigen sich darinnen auch einige kleine weiße Knötchen. Die Absicht dieses ganzen Theils ist mir unbekannt; gleichwohl aber sehr geschickt, diese Raupe von allen andern zu unterscheiden *).

Im Herbst ging sie in dem Glase, worinnen ich sie hatte, in die Erde, und verwandelte sich in eine braunröthliche oder kastanienbraune, zöllige Puppe Tab. III, Fig. 6, die hinten eine höckerige Spitze C statt des Rückenhorns bekommen hatte. Insgemein haben alle Puppen der Raupen mit dem Rückenhorne dergleichen Spitze. Der Vogel aber kömmt nicht eher, als im Sommer des folgenden Jahres aus.

3 2

Von

*) Diese Schwanzklappe mit ihrem gezackten Schildlein hat Rösel i B. Nachtr. i Kl. t. 2, f. 2, 3, ganz vortreflich ausgedrückt. In der Beschreibung S. 14 sagt er davon: „das eigenthümliche Kennzeichen dieser Raupe bestehet in einem länglichen runden Schildlein auf der Schwanzklappe, wel-

ches mit einem erhabenen, ausgezackten und gelben Rande, gleich als mit einer gelben Krone, umgeben ist. Die Ausfüllung ist bey einigen roth, bey den mehresten aber schwarz. Bisweilen bemerkt man auch eine Reihe weisglänzender Punktelein darinnen.“ S.

Von den Papillons-Phalänen. (Papillons-Phalenes.)

Der Herr von Reaumur *) hat eine besondere Klasse aus denen Tagfaltern gemacht, welche Bockförmige Fühlhörner haben, die beynahe eben so gewunden sind, und nach dem Ende zu immer zunehmen; aber darinnen nicht so weit gehen, als die keulenförmigen Fühlhörner; vielmehr werden sie bis ans Ende allmählig dünner; dies aber ist eine eysförmige Spitze, welche kein dergleichen Haarbüschchen hat als man an den keulenförmigen Fühlhörnern wahrnimmt **). Nach seiner Eintheilung ist dies die siebente Klasse der Tagfalter. „Will man inzwischen, sagt Reaumur, diese Klasse als die erste der Nachtfalter ansehen; so scheint der zum Beispiel angeführte Schmetterling mit dergleichen Fühlhörnern, nicht dagegen zu seyn. Am Tage fliegt er selten. Man findet ihn oft an den Pflanzenstengeln, und Graseshalmen hangen. Gleichwohl glaube ich nicht, daß er mehr des Nachts fliegen sollte; denn er sucht sich am Tage nicht zu verbergen, ***).

Linne rechnet diesen Vogel auch unter die Sphinx, unter dem Namen Sphinx *filipendulae* †). Da er aber fand, daß er wegen seiner Gestalt nicht eigentlich zu den Sphinxen gehöre; so hat er ihn bey diesem Geschlechte unter eine besondere Familie gebracht: *Sphinxes adscitae, habitu et larva diversae*.

Geoffroy ††) scheint dem Linne gefolgt zu seyn, und setzt gedachten Schmetterling auch unter die Sphinx, aber in eine besondere Familie, die er *Sphinx-beliers*, die Bockspinx nennt.

Man darf nur diesen, und andere dergleichen Schmetterlinge einigermaßen untersuchen, und mit den eigentlichen Sphinxen vergleichen; so wird man finden, daß sie mit ihnen nicht die mindeste Aehnlichkeit haben. Denn sie weichen von ihnen überhaupt in der Gestalt, in Ansehung der Fühlhörner, in der Stellung der Flügel, und in ihrer ganzen Art zu handeln, ab. Sie sind ungeschickt und träge; sie bewegen sich nicht viel, fliegen noch weniger; und sitzen immer, wie im Schlummer, da hingegen die wahren Sphinxen erstaunlich lebhaft sind. So sind auch ihre Raupen von den Sphinxlarven sehr verschieden. Sie verwandeln sich nicht in der Erde, und machen sich keine Gespinnste. Inzwischen muß man, meines Erachtens, die Kennzeichen der Insekten nicht von ihrem Farbenstande hernehmen. Doch davon kann ich hier die Gründe nicht anführen. Kurz, hätten diese Schmetterlinge keine Fühlhörner, die nach dem Ende zu allmählig dicker würden; so sollte man wohl kein Bedenken tragen, sie für Nachtfalter anzusehen, zumal da sie ihre Flügel eben so, wie die meisten Phalänen tragen.

*) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 6 p. 354.

**) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 5. pag. 275.

t. 8. f. 9 10.

***) Mém. 6. pag. 354.

†) *Syst. Nat.* ed. XII. p. 805. no. 34.

††) *Hist. des Insectes des environs de Paris.* Pag. 78. et 83.

Ich bin also der Meinung, daß diese Insekten weder Papillons, noch Sphinx, noch Phalänen sind; sondern ein ganz besonderes, und gleichsam ein Mittelgeschlecht zwischen den Sphinxen und Phalänen ausmachen: ein Geschlecht, das sich allmählig von den erstern entfernt, und unvermerkt den letztern nähert. Sie sind also ein Beweis, daß die Natur auch hier gewissen Gesetzen folgt: ein Beweis von der Kette der organisierten Wesen, die sich in ihren Geschlechtern und Arten, durch ganz unmerkliche Grade und Zeichnungen einander nähern.

Da nun die Insekten dieses Mittelgeschlechts sowohl etwas von den Sphinxen, als von den Phalänen haben; so habe ich ihnen den Namen Papillons-Phalänen gegeben. Ihre Geschlechtscharaktere sind folgende: Fühlhörner, welche nach dem Ende zu allmählig dicker werden, eine bald mehr, bald weniger dickere Keule formiren, und zuletzt spitz zugehen; Flügel, die an den Seiten herunter hängen, den ganzen Leib bedecken, und sich auf dem Rücken, wie ein Dach schließen; endlich ein spiralförmiger Saugrüssel. Man kann noch hinzufügen, daß sie wenig, auch weder recht des Nachts noch des Tages fliegen. Wenigstens suchen sie sich am Tage nicht zu verbergen, wie doch die meisten wahren Phalänen zu thun pflegen.

Hier zu Lande gibt es wenige von dieser Art. Ich kenne deren nur zwei, davon die eine das Besondere hat, daß die Fühlhörner, die nach dem Ende zu allmählig dicker werden, wie bei vielen Phalänenarten, Bart- oder Kammförmig sind. Bei den Männchen sind diese Bärte sehr sichtbar und ziemlich lang; bei den Weibchen aber so klein, daß man sie nur durch die Lupe unterscheiden kann. Ich will sie beyde beschreiben. In andern Ländern aber, hauptsächlich in Indien, findet man, nach Linnés Verzeichniß *), mehrere Arten.

1. Die Bock's-Papillons-Phaläne mit einfachen keulenförmigen Fühlhörnern, deren Oberflügel gänzend blaugrünlich und rothgesteckt, die Unterflügel aber ganz roth sind **).

Sphinx (Filipendulae) alis superioribus cyaneis: punctis sex rubris; inferioribus rubris immaculatis. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1097. Syst. Nat. ed. XII. p. 805. no. 34.

3 3

Geoffr.

*) Syst. Nat. ed. XII. p. 805. 805. 807.

**) Papillon-phalene belier; das Bockshorn
Müllers & M. S. 5 Th. 1 B. S. 645. no. 34.
der Steinbrechschmetterling.
Süßlins. Schweiz. Ins. S. 33. no. 626. der
Rothst. Berlin. Magaz. 2 B. S. 186. no. 16. die
Zirkelmotte.

Naturforscher 5 St. S. 221. 7 St. S. 105. 105.

Wien. Schmett. S. 45. G. Scheinspinner-
raupen; Larvae Phalaeniformes; fleckichte
Schwärmer; Sphinges maculatae: No. 4.
Erdeichelschwärmer.

Fabric. S. E. p. 530. Zygaena. 1.

Schaeff. Icon. t. 71. f. 1.

Mülleri Faun. Fridr. p. 38. no. 346.

— Zool. Dan. Prodr. p. 116. no. 1344 S.

Geoffr. Inf. de Paris. Tom. 2. p. 88. no. 13. Le Sphinx-bélier.

Goed. Inf. Tom. 2. t. 31. List. Goed. p. 100. f. 37.

Merian. Inf. t. 67.

Albin. Inf. t. 82. a b c d. Leopardus Sylvestris.

Reaum. Inf. Tom. 1. t. 12. f. 15. 16. 17. Tom. 2. t. 2. f. 2.

Nöfels Insektenbel. 1 B. Nachtr. 2 Kl. t. 57.

Schaeff. Icon. t. 16 f. 6. 7.

Dieser Schmetterling hat mit einer wahren Phaläne in Absicht der Flügel, die an den Seiten herabhängen, den ganzen Leib bedecken, und auf dem Rücken ein Dach formiren, viel ähnliches; seine Fühlhörner aber, die ziemlich lang sind, werden nach dem Ende zu allmählig dicker, formiren nicht weit davon eine Keule, und gehen zuletzt wieder spitz zu, so daß sich die Spitze auswärts krümmt. Kurz, sie sind so beschaffen, wie sie Reaumur unter dem Namen Bockhörner beschrieben hat, weshalb ich auch dies Insekt die Bocks-Papilions-Phaläne nenne.

Die Grundfarbe der Oberflügel, sowohl oben, als unten, changirt, und spielt in gewissen Richtungen bald blaulich, bald grünlich; in einer andern Lage aber wird sie glänzend schwarz, und fällt ins Blaue, welches wie ein Taubenhals changirt. Auf jedem Oberflügel liegen Paarweise sechs große hell- und bluthrothe Flecke, davon die beyden bey der Wurzel des Flügels oft zusammenlaufen, und nur einen großen Fleck ausmachen. Ich habe einen solchen Schmetterling gesehen, der nur fünf Flecke hatte, weil ihm einer von den beyden hintersten fehlte. Die Unterflügel sind ganz, und eben so hochroth, als die Flecke auf den Oberflügeln; sie sind aber an der hintersten und innersten Seite mit einer schwarzen und blaulichen Streife eingefast. Der Leib, und die Füße haben eben dergleichen blauliche und changirende Farbe, als die Oberflügel; die Fühlhörner aber, haben weder Haare, noch Härte, und sind schwärzlich glänzend dunkelblau *).

Diese Schmetterlinge haben einen langen spiralförmigen Saugrüssel, der zwischen den beyden rauchen Vartspitzen liegt, die wie zwey Hörner krumm in die Höhe stehen, und spitz zulaufen. Sie fliegen wenig, und sitzen fast immer im Schlummer. So findet man sie an hellem Tage auf den Blumen, und an den Grassstengeln auf den Wiesen; wo sie sich nicht, wie die Phalänen zu verbergen suchen. Ich habe sie auch an hellem Mit-

tage,

*) Diese Beschreibungen sind zu allgemein, und unbestimmt. Der Verfasser hat vermuthlich wenig Exemplare gehabt, und daher das Geschlecht nicht gehörig unterscheiden können. Die Farbe der Oberflügel oben bey dem Weibchen ist das schönste Smaragdgrün; das man sich denken kann,

worinnen sich die Karminrothen Flecke noch prächtiger, als in dem Dunkelblauen des Männchens ausnehmen. Der Leib des Weibchens ist ganz dunkelblau, bey dem Männchen aber geht nicht weit vom Ende ein hochrother Ring darüber weg. G.

tage, wenn die Sonne recht heiß schien, fliegen sehen. Sie sind ohngefähr von der Größe einer mittelmäßigen Bremse (*Tabanus* *).

Die Raupe ist glatt und Zitrongelb, mit fünf Reihen schwarzer, Streifenweise liegender Flecke.

Sie lebt auf den Wiesenkräutern, und besonders auf dem Grase **). Sie ist schön Zitrongelb mit fünf Streifen, die aus schwarzen Flecken, und eingedrückten flachen Wärtchen bestehen. Sie ist ziemlich dick, der Kopf aber klein. Man kann sie zwar unter die glatten rechnen, ob sie gleich kleine graue, aber ganz unmerkliche Härchen an sich hat. Man trifft sie gemeinlich im May und Junius an. Rösel sagt: sie komme vor dem Winter aus dem Ege, überlebe denselben an einem bequemen Orte, und komme im Frühjahr wieder zum Vorschein.

Sie bereitet sich an einem Krautstengel, oder Grasehalme ein länglichtes Gespinnste, so in der Mitte etwas bauchicht, und an beiden Enden spitz ist. Im Ganzen gleicht es einem Gerstenkorn, und ist so weicht oder steif wie Pergament. In der Länge herunter liegen verschiedene Kugeln, daß es wie geflochten aussieht. Die Farbe ist Strohgelb, und es hat auch eben den Glanz, den man am Stroh findet. Hierinnen verwandelt sich die Raupe in eine schwarze Puppe ***). Wenn der Vogel auskömmt; so zieht er die halbe Puppenhülle aus dem Gespinnste hinter sich her, die nachmals in der Oeffnung, die er in dem Gespinnste gemacht hat, hangen bleibt. Insgemein erscheint er im Julius. Das Uebrige kann man in Reaumur's Beobachtungen über diese Insekten nachsehen †).

2. Der Türkis, oder die grünlichgoldne und glänzende Papillons-Phaläne mit feulenförmigen gebärteten Fühlhörnern, und braunen Unterflügeln ††).

Sphinx (Statice) viridi-coerulea, alis inferioribus fuscis. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1098. Syst. Nat. ed. XII. p. 808. no. 47.

Geoffr.

*) Die Ursachen, warum Rösel dieses Insekt in die 2te Kl. der Nachtdogel gebracht, hat er selbst 1 B. S. 293. angegeben. Sonst hat er noch dies Besondere davon angeführt, daß das Männchen nach der Paarung oft über einen halben Tag an dem Weibchen hangen bleibt. G.

**) Nach Rösel's Bericht nährt sie sich auch von dem Verbasco, Wollkraut oder Königsferze. Die Merianin hat sie bis zu Ende des Junius mit den Blättern des Carpin, oder Hahnen-Zedlein-Baums gefüttert. Nach Rösel's eigenen Erfahrungen hält sie sich mehrentheils im Grase auf, und pflegt das sogenannte Zunds- oder Queckfengras am liebsten zu genießen. G.

***) Doch bleibt die Raupe wohl drey bis vier Tage darinnen, ehe sie zur Puppe wird. Als Puppe liegt sie etwa 14 Tage. Rösel hat Puppen mit schöngelben Hinterleibe gehabt. G.

†) Tom. 1. Part. 1. Mém. 6. p. 355. Tom. 2. Part. 1. Mém. 2. p. 94.

††) *Papillon-phalene turquoise*, die Türkis-Papillons-Phaläne.

Müllers & R. S. 5 Th. 1 B. S. 648. no. 47. t. 20. f. 8. der Taubenhals.

Stieflins Verz. S. 33. no. 630. der Taubenhals.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 186. no. 17. der Taubenhals.

Wien.

Geoffr. Inf. de Paris. Tom. 2. p. 129. no. 40. *La Turquoise.*

Papilio parva, alis pendulis, corpore et alis vndique viridibus aut coeruleis. Raj.

Inf. p. 134. no. 3.

Schaeff. Icon. t. 1. f. 8. 9.

Obgleich die Fühlhörner dieses Insekts Tab. III, Fig. 8. gebärtet sind; so gehört es doch unleugbar zu diesem Geschlecht, und keinesweges zu den Phalänen. Die bärtigen oder Kammförmigen Fühlhörner der Phalänen werden vom Anfange bis ans Ende allmählig immer dünner, und endigen sich in eine feine Spitze, an diesem Insekte hingegen, das ich mit Geoffroy den Türfliege nenne, sind sie Fig. 9. 10 bey der Wurzel a a am dünnsten, und werden hernach bis ans Ende allmählig immer dicker, und endigen sich nicht wie bey dem vorigen, in eine Spitze; sondern gehen zuletzt wie eine rundlichte Keule zu Fig. 9, 10, b, b. Folglich sind es keulensförmige und bärtige Fühlhörner zugleich.

Dieser Vogel ist nicht größer, als eine große Fliege Fig. 8, aber sehr träge, schläfrig, und fliegt nicht leicht auf, worinnen er mit der andern Art überein kommt. Man findet ihn am hellen Tage auf den Wiesen an den Kräutern und Blumen, woraus erhellet, daß er das Tageslicht nicht scheuet. Uebrigens gleicht er in Absicht der Stellung seiner Flügel einer kleinen Phaläne. Sie hängen an der Seite herunter, bedecken den ganzen Leib, und formiren oben auf demselben ein rundlichtes Dach. Er hat auch einen langen spiralförmigen Saugrüssel.

Der Kopf, der ganze Leib, und die Oberflügel sind oben glänzendgrün und gleichsam golden, wie die grünen Spanischen Fliegen, die man in der Arzney gebraucht *). Unten sind sie braungraulich. Die Unterflügel aber sind sowohl oben als unten braun. Unter dem Bauche hat er eine glänzende Kupferfarbe. Die Fühlhörner und Füße sind so grün, als die Oberflügel, die Augen aber schwarz.

Die Fühlhörner sind etwas länger als die Hälfte der Flügel, gekrümmt, in viele Gelenke getheilt, und endigen sich, wie gesagt, keulensförmig Tab. III, Fig. 9, b, b. Die Fühlhörner des Männchens haben zwei Reihen langer schwarzer Kammförmiger Härte Fig. 9; aber die vier oder fünf letzten Gelenke b, haben keine Härte. Das Weibchen hingegen hat daran sehr kurze Härte Fig. 10, wie Sägenzähne **).

Von

Wien. Schmelt. S. 46. no. 10. Seeneffenschwärmer. (*Statice Armeriae*); aber auch auf Schlehen (*Pruno spinosa*).

Fabric. S. E. p. 555. *Zygaena* 26.

Mülleri Faun. Fridr. p. 38. no. 347.

— Zool. Dan. Prodr. p. 117. no. 1346. In copula reperi marem coeruleum, foeminam viridem. G.

*) *Meloe vesicatorius* Linn. S. N. ed. XII. p. 679. no. 3. G.

**) Unstreitig zieht Lyonet in seiner Anmerk. über den Lesser Tom. 1. p. 167. auf die Raupe dieses Sphinx, wenn er sagt, daß sie sich neunmal häute. In dem 3. Jahrg. der neuen Berlin. Mannigf. p. 99. habe ich *Phal. Runicis* angeführt; wenn ich aber diese Beschreibung des Sphinx

Von den Erdschnaken-Phalänen. (Phalenes-Tipules).

Reaumur hat die Insekten mit bestäubten Flügeln, und einem spiralförmig gewundenen Saugrüssel; endlich auch die Insekten, welche entweder Tag- oder Nachtfalter zu seyn scheinen, deren Flügel aber gewissermaßen, wie die Vogelflügel, aus wahren Federn bestehen, in die siebente Klasse der Phalänen gesetzt *). Zugleich bemerkt er, daß sie einige Kennzeichen der Phalänen, nemlich die konisch-fadenförmigen Fühlhörner haben. Er setzt aber hinzu: daß man sie gleichwohl bey Tage fliegen sehe, daß sich ihre Raupen eben so wie die Tagvögelraupen verwandeln, und daß man sie also als eine besondere Gattung ansehen müsse.

Folglich scheinen diese Insekten eine Mittelklasse zwischen den Tag- und Nachtfaltern zu seyn. Dies hat auch den Geoffroy **) bewogen, daraus ein besonderes Geschlecht mit Namen *Pterophorus* zu machen. Ich folge seiner Meinung, und nenne sie Erdschnaken-Phalänen, weil sie in vielen Stücken mit den Phalänen übereinkommen, aber wenn sie still sitzen, und man sie nicht recht in der Nähe betrachtet, wegen ihrer langen Füße den Erdschnaken sehr ähnlich sehen. Linne †) nennt sie *Phalaenas Alucitas*; er hat aber daraus kein besonderes Geschlecht gemacht.

Dies sind die Geschlechtskennzeichen der Erdschnakenphalänen. Sie haben konisch-fadenförmige Fühlhörner, die von der Wurzel an immer dünner werden, und sich zuletzt in eine feine Spitze endigen. Der Saugrüssel ist auch spiralförmig. Die Flügel sind ästig, der Länge nach in verschiedene lange und dünne Theile gespalten, welche auf beyden Seiten mit sägenförmigen Bärten eingefast sind, die den Federn gleichen, und folglich, wenn sie ausgebreitet sind, mit den Vogelfedern viel ähnliches haben.

Alle bisher bekannte Erdschnakenphalänen sind klein; die man hier zu Lande findet haben einen sehr dünnen und feinen Körper, aber sehr lange Füße. Wenn sie still sitzen, stehen die Flügel gerade in die Höhe, und die Nester sind dergestalt wie ein Fächer gefaltet, daß die Unterflügel ganz von den obern bedeckt werden, und sie alsdann wie zween ausgestreckte Arme aussehen ††). Die Oberflügel sind oben flachhohl, unten aber wie eine Rinne gebildet, in welcher der Unterflügel liegt. Die Oberflügel sind insgemein nur ein gewisses Theil ihrer Breite; die Unterflügel aber vom hintersten Rande bis zu ihrem Anfange, gespalten. Hierbey ist noch zu merken: wenn die Flügel ausgebreitet sind, daß

Sphinx Statices mit der Geerischen vergleiche; so trifft sie vollkommen zu; besonders der Karakter der Bockshörner. Inzwischen lernen wir doch aus Lyonets Zeugniß so viel, daß die Raupe dieses Sphinx auf dem Sauerampfer lebe, und sehr selten sey. Daß das Männchen dieses Bogels fahnenförmige Fühlhörner habe, hat der Herr von Nottenburg in seinen Ann. zu den Fagelischen Tabellen auch schon angemerkt. S.

v. Geer Insekt. II. B. I. Qu.

des Naturforschers 7 St. p. 106. G.

*) Mém. Tom. 1. Part. 1. Mém. 7. p. 400.

**) Hist. des Inf. de Paris Tom 2. p. 90.

†) Syst. Nat. ed. XII. p. 899. Federvögel, Fächerfalter. Wien. Schmelt. S. 144 Geißlachen; Federmücken. P. Cramer Pap. exot. Tom. I. Pref. p. 15. Veer-Viltjes. G.

††) Reaum. Mém. Tom. 1. Mém. 7. p. 412. t. 20. f. 12. 13. 14. 15.

Ha

daß alsdann die Härte des einen Zweiges die Härte des andern so genau berühren, daß der Flügel bey'm ersten Anblick ganz, und ein Stück zu seyn scheint. Diese sonderbare Bildung gibt zwar den Flügeln ein artiges Ansehen; sie scheint aber doch, wie Reaumur sagt, nicht recht bequem zu seyn, indem diese Insekten weder weit, noch hoch fliegen können. So sind auch die Fußsporne bey ihnen länger, als bey den Sphinxen und Phalänen. Die übrigen Umstände will ich bey der Beschreibung der besondern Arten nachholen.

Diese Schmetterlinge sind nicht rar. Man kann sie leicht auf den Wiesen finden, da sie an den Kräutern und Gräserhalmen hangen, und wie kleine Erd-Schnaken aussehen. Kommt man ihnen zu nahe, so fliegen sie wohl auf, aber nicht weit, setzen sich gleich wieder auf eine andere Pflanze, und thun weiter nichts, als ihren Platz verändern. Insgemein klammern sie sich mit den zwey Paar Vorderfüßen an; das letzte Paar aber, oder die Hinterfüße strecken sie längs dem Bauche hinter sich weg.

Be'y Beschreibung einer dieser Insektenarten werden wir hören, daß sich ihre Rau-
pen, welche etwas rauch sind, und sechzehn Füße haben, ohne Gespinnte in kegelförmige Puppen verwandeln, und sich an den Seiten des Glases, worinnen man sie hat, horizontal, aber auf eine ganz verschiedene Art, als die Rau-
pen der Tagfalter mit sechs gleichen Füßen der ersten Klasse, aufhängen. Denn sie spinnen keinen seidenen Gürtel um sich herum.

Diese Erd-Schnakenphalänen gehören also noch zu einem unbestimmten Geschlechte zwischen den Tag- und Nachtfaltern, wodurch sich die ersten aufs neue den letz-
ten nähern. Sie weichen aber mehr von den Tagfaltern ab, und scheinen den wahren Nachtfaltern näher zu kommen, als die vorigen Papilion-Phalänen. Folglich sind sie zwischen diesen und den wahren Phalänen eine neue Stufe. Bey Tage verbergen sie sich nicht, denn da sieht man sie von einer Pflanze zur andern fliegen; doch kann ich nicht sagen, ob sie auch des Nachts fliegen.

An der Tab. III, Fig. 12. in Großem vorgestellten Erd-Schnakenphaläne siehet man, daß die Füße, besonders das letzte Paar, sehr lang und dünne, die eigentlichen Schenkel aber mit vier ziemlich langen Spornen besetzt sind, davon zween in der Mitte, und zween am Ende stehen. Die Mittelfüße haben deren nur zween am Ende, und die Hüftebeine hangen vermittelst eines länglichten und kegelförmigen Stücks, recht wie bey den Mücken und Schnaken, mit dem Halskragen zusammen, welches Stück auch selbst in denselben eingegliedert ist.

Be'y der Begattung stehen die Leiber in einer geraden Linie, und die Köpfe gegen ein-
ander über, wie sie Reaumur vorgestellet hat *).

- I. Die braune weißgestreifte Erdschnakenphaläne, deren Oberflügel aus zwey, die Unterflügel aber aus drey gebärteten Stücken bestehen.

Phalaena Alucita (didactyla) alis patentibus fassis fuscis: strigis albis: anticis bifidis, posticis tripartitis. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1453. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 899. no. 454.

*) Tom. 2. t. I. f. 16.

I. Die

Merian. Inf. t. 22.

Schneff. Icon. t. 93. f. 7. *).

Der Körper und die Flügel dieser Erdschnaken-Phaläne Tab. IV, Fig. 9, die ich die braune weißgestreifte nenne, sind dunkelbraun, ins fuchserothe fallend, und auf den Oberflügeln liegen weiße Querstreifen und Flecke. Die Fühlhörner und Füße sind weiß und braun gefleckt. Am Hinterleibe finden sich auch einige weiße Schattirungen. Die Flügel trägt sie nach den Seiten zu ausgestreckt und horizontal, doch so, daß sie der Länge des Körpers perpendicular stehen. In dieser Stellung findet man sie, häufig sowohl des Tages als des Nachts, auf den Wiesenkräutern.

Die Oberflügel Tab. IV, Fig. 10, sind bey der Wurzel a sehr schmal; am Ende aber d f breit, und vorn, ohngefähr in der Mitte ihrer Länge d e gespalten. Das Vorderstück b endigt sich mit einer hinterwärts gekrümmten Spitze, die inwendig am Rande mit langen Härten besetzt ist, welche gleichsam eine Franze formiren. Das andere, oder das Hinterstück c, ist vorn wie ein halber Mond f ausgeschweift, und formirt also zwei Spitzen. Es ist übrigens an beyden Rändern mit langen Haarbärten besetzt.

Die Unterflügel bestehen aus drey Stämmen, Fig. 11, a b, a c, a d, die bis zum Halsfragen gespalten sind, und auf beyden Seiten viele Federartige Härte haben, so daß jeder Stamm gleichsam eine Vogelfeder vorstellt. Der dritte Stamm Tab. IV, Fig. 11. a d, ist viel kürzer, als die beyden andern, hat aber am Ende vier schwarze Schuppen, wovon er wie ein Federbusch aussieht.

Die Füße, hauptsächlich die beyden Hinterfüße Fig. 12, sind sehr lang und dünne. Die eigentlichen Schenkel i des dritten Paares haben jeder vier lange Sporne, davon zweien am Ende, und die beyden andern in der Mitte sitzen. Auf die Sporne aber folgt allezeit ein Busch von Schuppen. Die Schenkel des zweiten Paares haben am Ende nur zweien Sporne, und die am ersten Paare gar keine.

Die Fühlhörner sind geförnelte Fäden. Die Hartspitzen stehen in die Höhe, und sind vor dem Kopf hinausgekrümmt, am Ende aber spiz. Zwischen denselben liegt ein spiralförmiger Saugrüssel. Der Hinterleib sieht wie eine Spindel aus, ist in der Mitte am dicksten, und an beyden Enden dünn.

Die Eier, welche diese Schmetterlinge legen, sind klein, oval und von grüner Farbe. Die Räupchen leben auf der Wasserbenediktswurz *). Ich habe sie darauf im May sehr häufig angetroffen. Man kann die Raupe also beschreiben:

Das grüne, sechzehnfüßige Benediktswurzräupchen, mit Haarbusch Buckeln. Diese Raupen finden sich gemeiniglich auf den Blumen, und lieben vorzüglich die Kelche,

Ha 2

die

*) *Phalena-Tipule brune rayée de blanc*; die braune, weißgestreifte Erd-Schnakenphaläne. Müllers l. N. S. 5 B. 1 Th. S. 757. no. 454. die zweyfeder. Süsslins Schweiz. Inf. p. 43. no. 849. Wien, Schmett. S. 145. no. 2.

Märzenwurzegeistchen (*Geirivalis*) Fabric. S.E. p. 671. *Pterophorus* 2. *Mülleri* Fann. Fridr. p. 59. no. 525. — Zool. Dan. Prodr. p. 138. no. 1609. G.

**) Wassernägelein, Wiesengaffel, Wassermärzwurz, *Geum rivale* Linn. Flor. Suec. 461. G.

die sie durch und durch bohren. Eben so wenig schonen sie auch der Stengel; nicht so gern aber fressen sie die Blätter dieser Pflanze.

Sie sind klein Tab. IV, Fig. 1, und etwan nur so groß, als die gemeinsten Blattwickelnden Raupen; von Karbe hellgrün, und etwas weißlich. Längs dem Rücken geht eine dunkelgrünere Linie; solches ist aber die große durch die Haut durchscheinende Pulsader. Auf beyden Seiten dieser dunkeln Linie findet sich auch eine Streife, die weißlicher als der übrige Körper ist. Der Kopf ist etwas gelblich. Auf jedem Ringe, wenigstens auf den Mittelringen, habe ich zehn Buckeln mit schwärzlichen Punkten, nemlich fünf auf jeder Seite der dunkeln Linie, gezählt. Jeder Buckel aber Tab. IV, Fig. 2, ist mit einem Büschchen weißer Haare von ungleicher Länge besetzt, darunter einige, besonders in der Mitte, sehr lang sind. Auf jedem sitzen ohngefähr acht bis zehn Haare, daß also das Käupchen ziemlich ranch aussieht.

Sie haben sechzehn Füße, die wie bey andern Raupen sitzen. Die häutigen sind deswegen merkwürdig, weil sie völlig wie Stelzfüße Tab. IV, Fig. 3, aussehen. Da Neaumur diese Art von Füßen hinlänglich beschrieben hat *); so will ich mich dabey nicht aufhalten. Ich sage nur, daß der Fuß selbst Fig. 3, i, lang und ziemlich ausgestreckt, das Fußgestell aber p mit einem beynahe völligen Hakenranze besetzt ist; daß diese Haken schwärzlich, und gegen den Fuß ziemlich groß sind. Es kann aber die Raupe das Gestell, oder das Fußblatt mit den Haken, und selbst einen Theil des Fußes, wie die Schnecken ihre Hörner, in sich selbst zurückziehen. Zuweilen zieht sie die langen Füße zusammen; dann tritt das Gestell in den Fuß zurück, und die Haken verschwinden gänzlich. An dem dicken Theile des Fußes, der gleichsam die Gestalt eines Hüftbeins Tab. IV, Fig. 3, c, hat, sitzen auch noch einige Härchen, die in schwarzen erhabenen Pünktchen stecken.

Bei der Verwandlung machen sie sich keine Gespinnste; sondern überziehen nur den Ort, wo sie sich verwandeln wollen, mit einer Schicht weißer Seide, oder machen sich gleichsam ein Bette von Seide, so insgesamt etwas größer, als der Körper ist, und in diese Seide hängen sie sich mit den Fußhaken ein. Auf diese Art hingen sich meine Käupchen zwischen dem Glase und dem Papierdeckel desselben an. So blieben sie einige Tage, ohne ihre Gestalt zu verändern, nur der Leib schrumpfte etwas ein. Endlich legten sie die alte Haut ab, und nahmen die Puppengestalt an, in der sie auch an eben dem Orte, und auf der nemlichen Schicht Seide hingen, wo sie als Raupen gehangen hatten.

Die Puppe Fig. 4. ist sehr artig, und hat verschiedene Merkwürdigkeiten an sich. Etwas kürzer ist sie, als die Raupe, inzwischen ist sie nach Proportion der Größe schmal und dünne. In den ersten Tagen hat sie eine schöne grüne Farbe, die aber an dem Bruststück dunkler, als am übrigen Körper ist, der hell- und weißlichgrün aussieht; allmählig aber wird die grüne Farbe braun, und das Bruststück dunkelgrün, ja beynahe braun. Es war aber der 13 Junius, da die erste von meinen Raupen zur Puppe wurde.

Gleich

Gleich bey dem ersten Anblick Tab. IV, Fig. 5, 6, fallen die weißen Stacheln in die Augen, womit sie ganz besetzt ist. Längs dem Rücken laufen zwei weißliche Linien, die als Ranten etwas erhaben liegen. Auf denselben sitzt eine Reihe ungestalteter Buckeln Fig. 7, r, p, deren jede mit vier Stacheln besetzt ist, die eine solche Stellung haben, daß auf jedem Ringe in der erhaben liegenden Linie eine steckt. Weiter herunter und an den Bauch-Seiten sitzen längs herunter andere Reihen von Stacheln, die aber auf keinen Buckeln stehen. Sie sehen fast wie Haare aus, davon einige Buschweise beisammen, andere aber einzeln stehen. Am Kopfe und Halskragen sitzen noch mehrere Haare, oder Stacheln, auch am Bruststücke befinden sich noch einige, die aber kürzer als die andern sind. Kurz, die ganze Puppe strotzt von Haaren und Stacheln, so daß sie ganz rauch aussieht. Das Bruststück aber Fig. 6, a, b, ist fast eben so lang, als bey den Blattminirraupen, und erstreckt sich, vom Kopfe angerechnet, bis zum achten Ringe. Der Borterrtheil des Körpers ist ziemlich dick; die letzten Bauchringe aber werden allmählig dünner, so daß sie hinten kegelförmig zugehet.

Ich habe bereits gesagt, daß die Puppe an der Schicht von Seide hing, welche die Raupe gesponnen hatte. Es fällt aber gleich in die Augen, daß sie, wie die eckigen Puppen mit zwei Kopfspitzen, hinten mit dem Schwanz daran hange. Wenn sie sich, wie vorgedachte eckige Puppen, mit dem Kopfe nieder, aufhängen wollen; so würde ihr der gleichen Art des Anhängens dienlich gewesen seyn; aber eine solche Stellung wollte sie nicht annehmen. Mit Verwunderung sahe ich vielmehr viele meiner Puppen, in allen Arten von Stellungen, wagrecht, auf dem Bette von Seide liegen. Einige hatten den Kopf in der Höhe, andere lagen schief, und noch andere, unter dem Papierdeckel des Zuckerglases, wagrecht, und der Länge nach ganz gerade auf der Schicht von Seide. Kurz, sie liegen völlig horizontal, wie die eckigen Puppen mit einer Kopfspitze, welche sich mit einem seidenen Gürtel aufzuhängen pflegen. Dies war mein erster Gedanke, daß sich meine Puppen eben so aufgehängt hätten; vergeblich aber suchte ich den Gürtel. Endlich erblickte ich doch vermittelst einer starken Lupe, auf welche Art sie an der Schicht von Seide hingen.

Es sitzen nemlich am Schwanzende, und unter dem letzten Ringe viele sehr kleine Stielchen, deren jedes sich mit einem braunen Häkchen endiget Tab. IV, Fig. 7, b, c, welche Häkchen in die Fäden der seidenen Schicht eingreifen, so daß der Schwanz der Puppe gleich fest hängt. Was sie aber in der horizontalen Stellung erhält, ist ein anderes Bündelchen solcher Stielchen mit Haken a, die ziemlich weit vom Schwanzende unter dem Bauche, dicht bey der Fuge des neunten und zehnten Ringes, vom Kopfe angerechnet, oder des dritten und vierten, wenn man von hinten anfängt, sitzen, die ebenfalls in die Schicht von Seide einhäkeln, und solchergestalt die Puppe an derselben fest halten. Da sie also zween Anheftungspunkte hat, die in einiger Entfernung von einander abstehen; so ist es leicht zu begreifen, daß sie in allen möglichen Horizontal-Stellungen an der Schicht von Seide hängen kann, ohne eine Schlinge, oder Gürtel um sich herum zu haben. Ich

habe mich aufs allerge wisste davon zu überzeugen gesucht, daß diese Puppen auf keine andere, als auf diese Art, an der Schicht von Seide hangen, weil noch kein Schriftsteller solcher Puppen gedacht hat, die sich auf solche Weise anzuhängen pflegen *).

Es muß dies aber für das Insekt eben keine allzuschwere Arbeit seyn. Denn so die Raupenhaut bis an das erste Hakenbündel abgestreift ist, darf die Puppe nur gleich mit den Häkchen in die Seide fassen, woran sie also schon einen Ruhepunkt hat, um die übrige Haut vollends abzustreifen. Und so sie das Schwanzende aus der Haut gezogen hat, darf sie auch nur mit den hintersten Haken zufassen, und gleich wird sie fest sitzen. Insgemein macht sie sich von der abgestreiften Haut, vermuthlich durch wiederholte Bewegungen mit dem Schwanz, ganz los, und läßt sie fallen. Folglich erhellet hieraus, daß diese Art von Insekten, in der Art, wie sie sich in Puppen verwandeln, den eigentlichen Tag-Schmetterlingen sehr nahe kommen.

Im Anfange des Julius kamen die Erd-Schnakenphalänen aus, daß sie also nicht mehr, als drey, oder höchstens vier Wochen gelegen hatten. Beym Auskommen richtet sich die Puppe vorn in die Höhe, so daß sie dem Boden senkrecht zu stehen kömmt, welche Stellung auch nachmals die Hülse Tab. IV, Fig. 8. behält.

2. Die Erd-Schnakenphaläne mit ganz braunen Flügeln, davon die obern in zween, die untern aber in drey härtige Theile getheilt sind **).

Diese Erd-Schnakenphalänen Tab. III, Fig. 11, 12, findet man den Sommer durch auf den Wiesen. Sie sind ganz braun, oder etwas graulichbraun, und die Unterflügel dunkler, als die obern. Die Füße sehr lang, und etwas weißlich, gleichsam silberfarbig. Bey der Wurzel Fig. 12, a, sind die Oberflügel schmal; sie werden aber hernach breiter. Am Ende sind sie in zween, mit Härten besetzte Theile b, c, gespalten, welche Spalte aber nur ohngefähr bis zum Drittel ihrer Länge geht. Die Unterflügel bestehen aus drey gehärteten Stämmen d e f, davon die beyden ersten bis zu einer gewissen Weise von der Wurzel an zusammenhängen; der dritte aber f ist ganz frey, und von der Wurzel an in seiner ganzen Länge von den andern geschieden. Die Fühlhörner sind halb so lang, als der Körper; der Hinterleib aber lang und dünne, auch in der Mitte etwas aufgetrieben.

Dritte

*) Es ist also die Art des Aufhängens dieser Puppen anders, als sich die Verfasser des Wien. Werks S. 145. mittelst zweener Säden vorge- stellt haben. S.

**) *Phalene Tipule brune*; die braune Erdschnakenphaläne. An Aluc. *Calodactyla* im Wien. Werk S. 146. No. 4. S.

Dritte Abhandlung.

Von den Nachtfaltern (Phalänen) überhaupt, insbesondere aber von den ohnzüngigen mit härtigen Fühlhörnern *).

Die Phalänen fliegen insgemein nur des Nachts, oder beym Anbruch derselben, so bald die Sonne untergegangen ist. Alsdann leben sie gleichsam auf, wenn sie den ganzen Tag über in vollkommener Ruhe zugebracht, und irgendwo in einem Winkel gesteckt haben, weil sie die Sonnenstrahlen nicht ertragen können. Dies sind also wahre Nachtsinsekten, und deshalb auch unter dem Nahmen der Nachtschmetterlinge bekannt. Inzwischen gibt es hierunter einige Arten, welche das Tageslicht weniger zu scheuen scheinen, und am hellen Tage auf den Wiesen herumfliegen. Da siehet man sie auf den Blumen herumspazieren, und den Honigsaft ausaugen. Eigentlich aber ist doch die Nacht die rechte Zeit für die Phalänen. Dann fliegen sie oft in die Zimmer, wenn die Fenster des Sommers offen stehen, wohin sie durch den Schein des Lichts gezogen werden, und um dasselbe herumflattern, wie Geoffroy **) schon angemerkt hat.

Hat man einige in Schachteln oder Zuckergläser eingesperrt; so sind sie darinnen des Tages über ruhig, und sitzen oft Stunden lang, ja bisweilen den ganzen Tag hindurch auf einer Stelle; so bald aber die Nacht angebrochen, und die Sonne im Begriff ist, unterzugehen, fangen sie an, lebendig zu werden, und herumzufattern, so viel es der enge Raum ihres Verhältnisses verstattet, wie Reaumur ***) gezeigt hat.

Die Phalänen haben konischfaden- oder schnurförmige, das ist solche Fühlhörner, die von der Wurzel bis ans Ende allmählig dünner werden, und sich zuletzt in eine ziemlich feine Spitze verlieren †). Wenn sie still sitzen, hängen die Flügel nach dem Boden zu, oder stehen auch wohl mit demselben ganz horizontal. Wie gesagt, fliegen sie eigentlich des Nachts. Und dies sind also die Geschlechtskennzeichen, welche die wahren Nachtfalter von den Papillons, Dämmerungsvögeln, oder Pfeilschwänzen, von den Papillons und Erdschnakenphalänen unterscheiden ††).

Ob

*) S. Linn. S. N. ed. p. XII. 808. sq. Müll. Iers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 649. Atlasse, Spinner etc. Börners Samml. aus der Naturg. 1 Th. S. 499. Onomat. hist. nat. P. 6. p. 311. C. ulzers Gesch. S. 153. Espers 1 B. S. 12. P. Cramer Pap. exot. Tom. 1. pref. p. 13. Nacht-V. anders. Catholicon. A. p. 592. System. Verz. der Schmetterlinge der Wiener Gegend S. 46. G.

**) Hist. des Ins. de Paris. Tom. 2. p. 98.

***) Tom. 1. Part. 1. Mém. 7. p. 362.

†) Antennae setaceae. Borstenförmige. S.

††) S. die vorhergehende Abhandlung. Der Herr Prof. Fabricius hat die Phalänen in f. S. E. sehr gut getheilt in Bombyx, Hepialus, Noctua, Phalaena, Pyralis, Tinea, Alucita, und Pterophorus. Das erste von diesen Geschlechtern begreift die Linneischen Phal. Attacos, und Bombyces; Hepialus einige Phalänen mit ganz kurzer Führe und schnurförmigen Fühlhörnern, als Ph. Humuli u. d. gl. m. Noctua die Linneischen Phal. Noctuas;

Ob aber gleich das Phalänengeschlecht viel mehrere Arten, als das Geschlecht der Tagfalter unter sich begreift; so habe ich doch nicht gefunden, daß man sie schieklich in mehr, als fünf Familien bringen könne, wenn die Dämmerungsvögel (Sphinges) und die Erd-Schnakenphalänen davon abgesondert werden, welche Reaumür zu den eigentlichen Phalänen gerechnet hat. Indessen aber will ich doch zur Erleichterung der Kenntniß dieser Insekten, und um sie besser zu unterscheiden, diese Familien wieder in Untergattungen theilen, und einer jeglichen ihre bestimmte Kennzeichen geben.

Die Fühlhörner aller Phalänen werden, vorgebachtermassen, von der Wurzel bis ans Ende immer dünner; übrigens aber haben sie nicht stets einerley Gestalt. Bey einigen sind sie eine einfache Schnur, die nach dem Ende zu allmählig feiner wird, und übrigens allenthalben glatt und eben ist. Aus diesem Grunde nennt man sie einfache, konisch fadenförmige, oder schlechtweg, schnurförmige Fühlhörner. Bey andern sind sie wie ein Stamm, der auch allmählig feiner zugehet; aber an beyden Seiten ästig ist. Denn sie verbreiten sich seitwärts in kleine Schnüre, oder Fäden, die wie Federbärte, aber nicht so dicht an einander stehen. Deshalb hat sie Reaumür Federförmige oder bärtige; andere Schriftsteller aber Kammsförmige Fühlhörner genannt. Die Abbildungen und Beschreibungen derselben findet man in den Reaumürschen Nachrichten **).

Ben derley Arten Fühlhörner sind insgemein lang, und allezeit länger, als der Kopf und Halsfragen der Phaläne zusammengenommen. Doch gibt es auch Phalänen, deren schnurförmige Fühlhörner so kurz sind, daß sie nicht einmal der Länge des Kopfs und Halsfragens gleich kommen, oder höchstens nur die Länge dieser beyden Theile zusammengenommen haben. Kein Schriftsteller aber hatte vorher auf dergleichen Phalänenfühlhörner gemerkt, ehe ich die Geschichte der Hopfenraupe und ihrer Phaläne schrieb, die solche kurze Fühlhörner hat ***), daß sie nicht einmal so lang, als der Kopf sind. Kegelförmig sind sie fast gar nicht; sondern allenthalben von gleicher Dicke, endigen sich aber gleichwohl in eine feine Spitze.

Einige Phalänen haben, wie die Papillons, einen langen Sauger, der, unausgestreckt, zwischen den beyden Bartspitzen, wie eine Uhrfeder eben so zusammengerollt, als bey den Tagfaltern, liegt. Andern fehlt er gänzlich; noch andere haben zwar einen Sauger, der aber gegen andere größere Theile so klein ist, daß man ihn selbst bey Phalänen von mittelmäßiger Größe nur mit der Lupe unterscheiden kann, oder der unter den Bartspitzen

staus; *Phalaena* die *Geometras* und *Pyalides* die zusammen; *Pyalis* die Linneischen *Tortrices*; *Tinea* des Ritters *Tineas*, wenn sie vier Fressspitzen haben; denn wenn sie nur zwey besitzen, so machen sie hier das Geschlecht *Alucita* aus; *Pterophorus* endlich begreift Linnés *Alucitas*. S. des Hrn. Prof. Erleben physikal. Bibl. 2 B. S. 273. G

*) Die ersteren sind des Sinne *Antennae setaceae*; die letztern *Antennae barbatae*; s. *peccini-cornes*. G.

**) Tom. I. Part. I. Mém. 5. p. 277.

***) S. Tom. I. Mém. 15. p. 487. Uebers. 1 Th. 3 Quart. S. 66. t. 7. f. 5. 6. aa. und Fig. 9.

spitzen so verborgen liegt, daß man nicht im Stande ist, ihn wahrzunehmen. Oft zeigt sich dies kleine Saugerchen nur, als ein Paar kleine einzelne neben einander liegende Schnürchen, zuweilen ist es doch etwas länger, und kann wenigstens einen Spiralgang machen. Wir wollen also mit dem Herrn von Reaumur die Phalänen mit einem so kleinen, und verschiedentlich gestalteten Sauger, als solche, die gar keinen haben, *) ansehen. Inzwischen werden wir doch bey der Beschreibung allezeit melden, ob die Phaläne entweder nur einen so kleinen, oder gar keinen Sauger habe.

Denn nach der Gestalt der Fühlhörner, und nach dem Umstande, daß die Phaläne entweder einen Sauger, oder keinen hat, hat Reaumur die Eintheilung seiner Klassen gemacht, wornach wir uns jetzt richten, und gleiche Charaktere annehmen wollen.

Die 1ste Familie begreift solche Phalänen, welche bärtige Fühlhörner und keinen Sauger, oder wenigstens einen so kleinen und kurzen haben, der mit dem Kopfe gleiche Länge hat.

Die 2te Familie enthält Phalänen mit bärtigen Fühlhörnern, die aber einen langen, spiralförmig zusammengerollten Sauger haben, der allezeit viel länger ist, als der Kopf, selbst als der Halsfragen, oder als diese beyden Theile zusammen genommen.

Hierbey ist noch zu merken, daß die männlichen Phalänen dieser beyden Familien allezeit solche Fühlhörner haben, woran man die langen Bärte sogar mit bloßen Augen sehen kann **); bey den Weibchen hingegen, besonders der zwoten Familie, sind diese Bärte an den Fühlhörnern so klein und so kurz, daß man die Lupe zu Hülfe nehmen muß, wenn man sie wahrnehmen will. Ja, es gibt so gar Weibchen, die ganz ungebärtete Fühlhörner, als einfache Schnürchen haben, da die Fühlhörner ihrer Männchen mit artigen Bärten versehen sind. Inzwischen muß man sie doch in eine von diesen Familien setzen, ob es gleich bey dieser Eintheilung nöthig ist, beyde Geschlechter, vornemlich das männliche, zu kennen. Freylich eine kleine Unbequemlichkeit; aber bey welcher Methode findet sich nicht dergleichen? Unterdeß darf man sich nur einigermaßen mit diesen Insekten bekannt machen; so kann man gemeiniglich schon aus den Fühlhörnern des Weibchens schließen, ob das Männchen bärtige habe, oder nicht, zumal, da es wenige solcher Weibchen gibt, die nicht wenigstens kleine Zäckchen an ihren Fühlhörnern haben sollten, die den Bärten der männlichen Fühlhörner entsprechen.

Die 3te Familie hat solche Phalänen, deren Fühlhörner so kurze Schnürchen sind, daß sie nicht einmal so lang als der Kopf, oder wenigstens niemals so lang als der Kopf und Halsfragen zusammen genommen sind.

Zu

*) *Elingues*. G.

v. Geer Insekt. II. B. I. Qu.

**) Z. E. das Männchen von *Pavonia minor* und *major* hat überaus schöne Schnurren. G.

Zu der 4ten Familie rechne ich die, welche lange, ungebärtete, konisch-fadenförmige, oder schnurförmige Fühlhörner haben, die aber allezeit länger als der Halsfragen sind; allein keinen sichtbaren Sauger besitzen.

Diese beyden letztern Familien, besonders die vierte, sind eben nicht sehr zahlreich, und man findet selten Phalänen mit schnurförmigen Fühlhörnern, denen der Sauger fehlen sollte.

In die 5te Familie bringe ich endlich die Phalänen, welche schnurförmige Fühlhörner von gewöhnlicher Länge, zugleich aber einen langen Sauger haben, der unausgestreckt spiralförmig zusammengerollt ist.

Dies ist die zahlreichste Familie, und begreift mehrere Arten unter sich, als die übrigen vier zusammengekommen. Folglich erfordert sie auch weit mehrere Unterabtheilungen, um dem Gedächtniß zu Hülfe zu kommen, welche wir auch gehöriges Orts machen, und sie hauptsächlich von dem verschiedenen Flügelstande derer Phalänen, die wir in diese Familie bringen wollen, hernehmen werden.

Unter den Phalänen findet sich noch ein besonderer Umstand, der alle Aufmerksamkeit verdienet. Es gibt nemlich gewisse Arten, deren Weibchen gar keine, die Männchen aber vollständige und schöne Flügel haben. Kaum erkennt man diese ungeflügelte Weibchen für das, was sie sind. So ging es Goedarten, da er zuerst die Verwandlung solcher ungeflügelter Phalänen sah. Er wurde hintergangen, und hielt sie nicht für Phalänen. Genau zu reden, sind sie nicht ganz ungeflügelt, sie haben vier, aber so kleine Flügel, daß man sie suchen muß, wenn man sie finden will; eigentlich sind es nur Stumpelflügel. Sie kommen aber entweder von sechzehnfüßigen rauchen und Bürstenraupen, oder von verschiedenen Arten von Spannmessern. In der Folge werden wir sie also entweder ungeflügelte, oder Stumpelflüglichte Phalänenweibchen nennen.

Ob aber gleich Reaumur dafür gehalten hat, daß man die Phalänen, deren Weibchen keine merkliche Flügel haben, in eine besondere Familie setzen müsse*); so habe ich solches doch nicht thun mögen, weil man sonst allemal das Weibchen genau kennen müßte, um zu wissen, wohin mans bringen sollte, welches sehr unbequem wäre. Außerdem haben sie nicht immer einerley Fühlhörner; bald sind sie schnurförmig, bald bärtig. Lieber will ich sie also in eine von denen Familien bringen, welche diese Kennzeichen haben. Denn verschiedene Gattungen von Mottenraupen, die in Gehäusen leben, verwandeln sich auch in ungeflügelte Phalänenweibchen, da die Männchen derselben sehr gute Flügel haben.

Ueberhaupt aber haben die Phalänen eben dieselben Theile, als die Papillons. Der Körper bestehet aus dem Kopfe, Halsfragen und Hinterleibe. Am Kopfe sitzen zwey Fühl-

*) Tom. I. Part. 2. Mém. 7. p. 409.

Fühlhörner, zwey neßförmige Augen, und ein bald langer, bald kurzer Sauger, der zwischen zwey härtigen Scheidewänden liegt, die man Bartspitzen nennet. Wenige Phalänen gibt es nur, denen der Sauger gänzlich fehlt. Am Halskragen sitzen die vier Flügel, und die beyden letzten Paar Füße; das erste Paar aber an einem gewissen Theile, der zwischen dem Kopfe und Halskragen liegt, und in diese beyden Stücke eingegliedert ist, welche den Hals ausmachen. Am Halse liegen zwey Lufelöcher, auf jeder Seite eins. Die Phalänen gehen und sitzen stets auf sechs ordentlichen Füßen. Der Halskragen ist mit einer harten und hornartigen Haut bedeckt, weshalb sich dieser Theil nicht ausdehnen kann; die Haut des Hinterleibes aber ist weicher und biegsamer, darum kann er dick und dünn werden, wie es die Umstände erfordern. Wenn das Weibchen den Bauch ganz voll Eyer hat, so ist er sehr dick; hat es aber abgelegt, so wird er wieder dünn. Uebrigens besterhet er aus neun Ringen, davon jeder der acht ersten auf jeder Seite ein Lufeloch hat, wie ich im ersten Theile *) gezeigt habe. Am neunten oder letzten Ringe, der nach seiner natürlichen Lage fast ganz in dem vorhergehenden steckt, und das Bauchende ausmacht, sitzt der After und die Geburtslieder. Umständlicher kann man die Bildung dieser Theile in den vortreflichen Reaumur'schen Nachrichten, und in meinem vorigen Bande beschrieben finden.

Der Hals, oder derjenige Theil, welcher zwischen dem Kopfe und Halskragen liegt, und diese beyden Stücke vereinigt, und woran die beyden Vorderfüße sitzen, ist mit einer pergamentartigen und biegsamen Haut überzogen. Diesen Theil haben die Entomologen niemals gehörig unterschieden, noch hinlänglich bestimmt. Inzwischen ist es ein sehr wesentlicher Theil, weil daran die beyden Vorderfüße und zwey Lufelöcher sitzen. Dieser Hals der Phalänen entspricht dem Theile bey den Käfern, den man das Halschild (*Corcelet*) nennet. Eine wichtige Anmerkung!

Der Halskragen hat oft eine Art von Haarbusch, zuweilen zweyen, auch wohl drey in einer Reihe neben einander. Es gibt sogar Phalänen, welche dergleichen Haarbüsche bis auf die ersten Bauchringe haben. Oft formiren diese Haarbüsche hohle Halbröhren, deren Höhlung nach dem Schwanze zu gekehrt ist. Bisweilen steht sie auch wohl nach dem Kopfe, und die Höhlung des drauf folgenden Busches nach dem Schwanze zu, wie der Herr von Reaumur **) bemerkt hat. In dem vorhergehenden Bande ist t. 5, f. 16, das Obertheil von dem Halskragen, und einem Theile von dem Bauch einer Phaläne vorgestellt, der eine Reihe solcher Haarbüsche hat. Bey der Unterabtheilung der Phalänen, werde ich mich dieser Haarbüsche bedienen, um darnach die Einteilung zu machen.

Die Oberflügel des Männchens haben unten, dicht bey der Wurzel eben das kleine Häkchen, welches um ein steifes Haar herumtritt, und aus den Unterflügeln bey der

B b 2

Wurzel

*) S. Tom. I. Mém. 2. P. 79. Uebers.
1 Quartal, 2 Abhandlung S. 66. ff.

**) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 7.

Wurzel herausgehet, wie wir bey den Dämmerungsvögeln bemerkt haben, und welches hier bey den Phalänen eben so beschaffen ist *).

Die Phalänen tragen die Flügel nicht auf einerley Art. Ueberhaupt tragen sie solche beständig niederhangend, horizontal, und nach dem Boden zu gebogen, wie wir schon von vielen verschiedenen Arten bemerkt haben, die alle der Herr von Reaumur **) sehr genau beschrieben hat. Dieser Verschiedenheiten werde ich mich größtentheils bedienen, wenn ich von den Familien der Phalänen die Unterabtheilungen mache.

Eben dergleichen Abänderungen finden sich auch in ihrer Größe. Hier zu Lande gibt es drey Hauptgrößen unter den Phalänen. Die zur ersten gehörigen nenne ich eigentlich die großen, und die sind vom Kopfe bis ans Ende der Flügel ein- auch anderthalb Zoll lang, und drüber. Die Mittelsorte hat eine Länge eines halben, auch wohl beynah ein- nes ganzen Zolls, und die kleinen nenne ich die, die unter einem halben Zoll lang sind. Andere Maßen werde ich bey diesen Insekten nicht annehmen.

Bevor aber das Weibchen fruchtbare Eyer legen kann, muß es sich mit dem Männchen begatten ***). Nöfel erzählt eine artige Begebenheit in Absicht der Begattung einiger Phalänen, die von einer gewissen Art Bürstenraupen kommen, und deren Weibchen keine Flügel haben †). Er sagt ††); daß das Männchen; wenn es mit seinem schweren und trägen Weibchen zusammenhänge, solches im Fluge mit sich nehme und von einem Baume zum andern schleppe. Hat dieser Umstand seine Richtigkeit, wie ich ihn denn auf das Wort dieses Beobachters als wahr annehme; so begreife ich, wie das ungeflügelte und schwere Weibchen, das sonst nicht wohl von einem Baume zum andern kommen kann, dennoch im Stande sey, auf diese Art seine Eyer auf die Bäume herumzulegen. Meines Erachtens ein bewunderns- und merkwürdiger Vorfall †††).

*) S. das 1. Quart. 4. Abhandl. S. 129.

**) Tom. 1. Part. 1. Mém. 7. p. 378. sq.

***) Dieses hat man bisher als ein allgemeines Naturgesetz angenommen; ist es aber gegründet, was Bernoulli in den Nouveaux Mémoires de l'Académie Royale des Sciences et belles lettres, Ann. 1772. p. 24. von dem Vermögen einiger Schmetterlinge gesagt hat, fruchtbare Eyer zu legen, ohne sich begattet zu haben; so leidet dieses Gesetz allerdings nunmehr eine Ausnahme. Basler, Prof. der hebr. Sprache zu Basel, hat diese Bemerkung zuerst an der Phal. *quercifolia* gemacht, und Herr Bernoulli hat sie an der Phal. *paenulocephala* und einigen andern wiederholt. Eine ähnliche Bemerkung hat Goedart bereits gemacht, die ihm Reaumur mit Unrecht als falsch porrückt, und Herr Pallas hat auch dergleichen gesehen. S. Nov. Act. Acad. Nat. cur. 1776. obs. 87. Erlebens phys. Bibl. 2 B. S. 363.

Von Die Bernoullische Abhandlung ist übersetzt und steht im neuen hamb. Magaz. 96 St. S. 504 S.

†) S. den 1ten Th. t. 17. f. 13. 14. 15. Phal. B. antiqua.

††) Insektenbel. 1 B. Nachtr. 2 Bl. t. 40. f. 9. p. 231. S. 5. 3. B. S. 82. Doch ist schon dasselbst von Herr Aleemann in der Ann. er merkt worden, daß dieses in der Freyheit nicht geschehe. S. 1 Theil. 2 Quart. S. 38. S.

†††) Die Erfahrung hat das Geantheil dargethan. Diese ungeflügelte Weibchen können sehr gut an den Stämmen der Obstbäume hinaufklettern, und legen ihre Eyer auf einen Klumpen. Die angekommenen jungen Räupchen aber verbreiten sich leicht auf dem ganzen Baume. Die Weibchen der Großschmetterlinge (*brumata*) können die Bäume ebenfalls sehr gut finden, wie wir unten vernehmen werden. S.

Von den Phalänenraupen.

Alle Phalänen sind wie die Papillions erst Raupen gewesen, und den Puppenstand durchgegangen, ehe sie in den Stand der Vollkommenheit, welches der Phalänenstand ist, gelangt sind. Als Raupen kommen sie erst alle aus den Eiern.

Unter diesen Raupen gibt es denn ebenfalls welche von allen Klassen und Gestalten. Einige sind glatt, und ohne Haare, andere halb- andere ganz rauch; noch andere haben Knöpfe, die mit Büscheln oder Bürsten bewachsen sind, u. s. w. Niemals aber gibt es Dornraupen unter denselben; denn diese verwandeln sich blos in Tagfalter. Die Phalänenraupen haben entweder sechzehn, oder vierzehn, oder zwölf oder zehn Füße, welche letztern man die Spannmesser nennet.

Einige von diesen Raupen kriechen bey Tage in die Erde, und kommen nur des Nachts wieder hervor, da sie denn die Kohlblätter, und andere Kräuter abstressen, des Tages hingegen ganz ruhig in der Erde stecken bleiben.

Größtentheils leben diese Raupen einsam, und man findet sie nur einzeln hin und wieder auf den Bäumen zerstreuet. Doch leben einige auch in Gesellschaft, und machen sich gemeinschaftliche seidene Nester, worinnen sie beisammen leben. Einige darunter bleiben nur eine Zeitlang, bis zur Verwandlung, bey einander; alsdann aber zerstreuen sie sich, und jede Raupe sucht einen besondern Ort, wo sie ihre Gestalt verändert. Unter diesen Raupen bringen auch einige den Winter in einem großen Neste zu, das sie unten ans Ende einer Baumpflosse angehängt, und aus einem dicken Bündel zusammengesponnener Blätter bereitet haben. Hierinnen bleiben sie nun ganz unbeweglich, und gleichsam in einer Art von Erstarrung liegen, bis sie durch die Frühjahrswärme hervorgelockt werden, und sich gleich an die jungen Triebe und Sprossen machen.

Andere leben die ganze Zeit ihres Daseyns in Gesellschaft, und bleiben sowohl im Raupen- als Puppenstande in einer gemeinschaftlichen Wohnung beisammen. Einige leben ganz frey auf den Blättern, und an den Stämmen der Bäume und Kräuter; andere suchen sich auf verschiedene Art zu verbergen. Denn einige rollen oder falten die Blätter zusammen, und bleiben einsam in der Blattrolle, oder in dem, in Falten zusammengezogenen Blatte, worinnen sie auch alles zu ihrer Nahrung antreffen, weil die Wände des Gehäuses die Blätter selbst sind, die sie verzehren. Verschiedene verwandeln sich inwendig in der Blattrolle, oder in dem Blattbündel; andere begeben sich heraus, und kriechen in die Erde, um sich darinnen zu verwandeln.

So gibt es auch noch sehr kleine Raupen, die inwendig in den Blättern, zwischen den beyden Blatthäuten leben, wo sie das Mark ausfressen. Sie minimiren gleichsam in den Blättern, weshalb sie Minirraupen genennet werden.

Noch andere leben in den Auswüchsen, oder Beulen an den Bäumen und Kräutern, die man Gallen nennet. Verschiedene bereiten sich auch kleine, insgemein walzenförmige und inwendig hohle Häuserchen, die sie niemals verlassen, sondern beständig allenthalben, wo sie hingehen, mitnehmen, die ihnen also zur Wohnung und Bekleidung zugleich dienen. Man kennet sie unter dem allgemeinen Nahmen der Motten. Einige machen sich solche Gehäuse von Blatthäuten, und die findet man auch auf den Blättern. Andere bekleiden sich mit eigentlicher Zeugwolle, oder Pelzhaaren, und das sind die wahren Motten, die an den wollenen Zeugen und Kleidern, wie auch an dem Pelzwerke so vielen Schaden thun. Andere weben in ihr Gehäuse, deren Aufzug aus Seide bestehet, Sandkörner und kleine Steine mit ein. Noch andere machen sie aus purer Seide. Und in diesen Gehäusen verwandeln sie sich insgemein in Puppen.

Allein es gibt auch Raupen, die im Holze leben, und solches zur Nahrung genießen. So leben auch welche in den Früchten, als in den Äpfeln, Birnen, Pflaumen, u. s. w. Andere verderben und verzehren alle Arten von Getreide, und diese sind eben für uns die schädlichsten, weil sie das Beste unserer Nahrung vertilgen. Unter diesen für uns so schädlichen Raupen gibt es einige, die man Aftermotten nennet. Sie machen sich auch ein Gehäuse, worinnen sie sich verbergen; allein sie nehmen es nicht wie die eigentlichen Motten mit sich; sondern es sitzt stets an einer Seite fest, und die Raupe wohnt darinnen, als in einer Höhle.

Endlich gibt es auch Wasserraupen, die im Wasser leben, und sich von den Wasserpflanzen nähren. Einige wohnen in einer Art von Gehäuse, das aus zwey concaven, und auf einander gelegten Blattstücken gemacht ist. Der leere Raum, der sich zwischen diesen beyden Blattstücken befindet, ist nicht mit Wasser, sondern mit Luft angefüllt, daß also die Raupe, wenn sie gleich mitten im Wasser liegt, doch mit Luft umgeben ist. Andere hingegen wohnen beständig unmittelbar im Wasser, und sind allenthalben damit umgeben. Das Wasser ist ihr Element, wie die Luft den Landraupen.

Nicht alle diese Raupen verwandeln sich auch schon wieder in dem Jahre ihrer Geburt, da sie aus den Eiern gekommen sind. Haben einige einen Theil des Sommers und Herbstes zugebracht; so begeben sie sich zu Anfange des Winters in die Erde, wo sie die rauhe Jahreszeit hindurch ohne Nahrung leben. Im Frühjahr aber kommen sie wieder zum Vorschein, fangen frisch wieder an zu fressen, und verwandeln sich endlich. Doch habe ich Raupen, die in Gesellschaft leben, in gewissen Arten von Nestern durchwintern gesehen. Nur bitte ich hier noch zu bemerken, daß auch sehr viele einsam lebende Raupen auf gleiche Art den Winter durchleben müssen.

Die Puppen, aus welchen Phalänen kommen, sind so gestaltet, daß man sie kugelförmige genennet hat, weil der größte Theil ihres Körpers eine solche Gestalt hat.

Das

Das dicke Ende, oder der Kopf ist gemeiniglich wie ein Knie abgerundet; und das andere Ende, oder der Schwanz, ist bald mehr, bald weniger zugespitzt, indem der Bauch der Puppe allmählig dünner wird, spitz zugehet, und sich also wie ein Keil endiget. Gleichwohl gibt es auch Phalänenpuppen, die am dicken Ende fast ganz flach sind, und sogar einige kleine Ecken haben, mithin den eckigen Puppen ziemlich nahe kommen; sie sind aber selten.

Diese kegelförmigen Puppen nennet man auch Datteln (fêves). In der Farbe sind sie sehr verschieden. Inzwischen scheinen sie doch eine Hauptfarbe, nemlich eine dunkelröthlich- oder Kastanienbraune, welche den meisten Puppen dieser Art eigen ist, weshalb wir sie die gemeinste Farbe der Phalänenpuppen nennen wollen. Doch aber habe ich hier keinesweges die Absicht, eine lange Beschreibung der Puppen und ihrer Verwandlung zu machen. Man findet das alles in der 8ten und 9ten Abhandlung im 1ten Bande der Reaumur'schen Nachrichten.

Ehe sie sich in Puppen verwandeln, spinnen die meisten Phalänenraupen Kokons, worinnen sie sich zur Verwandlung einschließen. Einige gehen in die Erde und machen sich darinnen ihre Gespinnste; andere bereiten sich solche in freyer Luft an einem bequemen Orte, und oft zwischen den Blättern. Doch gibt es auch von dieser Art Raupen, welche bloß in die Erde gehen, und sich ohne Gespinnste darinnen verwandeln. Einige Spannmesser, aus denen ebenfalls Phalänen kommen, hängen sich horizontal in einem seidenen Gürtel auf, der ihnen um den Leib herumgeht, immittelst der Schwanz in einem kleinen Klümpchen Seide hängt, und so nehmen sie ohne alle Bedeckung die Puppengestalt an. Kurz, sie hängen sich eben so auf, als die Raupen der Tagvögel der ersten Klasse mit sechs gleichen Füßen, z. E. wie die weißen Kohlschmetterlinge zu thun pflegen. Reaumur gedenkt einer Spannraupe, die sich auf gedachte Art aufhängt *). Hieraus erhellet, es sey keine allgemeine Regel, daß alle Phalänenraupen Gespinnste machen, ob es gleich die allermeisten thun.

Außerdem gibt es noch einige, die sich blos damit begnügen, einige sehr weit von einander abstehende Fäden zu spinnen, und daraus ein Gewebe zu machen, welches kaum stark genug ist, die Puppe in der Luft zu halten, und durch welches man das Insekt kann beynahe ganz frey liegen sehen. Kaum sollte man ein solches Gewebe von losen und flatternden Fäden ein Gespinnste nennen. Zuweilen pflegen sie sich in einem hohlen Blatte, zuweilen an andern Orten in ein Paar solche Fäden einzuspinnen.

Unter denen Raupen, welche sich wahre und eigentliche Gespinnste machen, spinnen sich einige dergleichen von purer Seide, deren gewöhnlichste Gestalt enförmig, bald mehr, bald weniger länglicht ist. Die vollkommensten Gespinnste dieser Art machen die Seidenwürmer. Das eigentliche Gespinnste ist oft noch mit einem andern Gewebe von Fäden

überzo-

*) Tom. 2. Part. 2. Mém. 9 p. 145. t. 2. f. 1. 2.

überzogen, die aus bloßer Wolle, oder Flockseide (bourre) bestehen. Den Anfang macht die Raupe mit diesem losen Ueberzuge, und hernach arbeitet sie an dem eigentlichen Gespinnste. Auf diese Art sind die Gespinnste der Seidenwürmer und der Eibregraupen *). Zuweilen ist der Ueberzug fast wie das Gespinnste selbst gestaltet, und eiförmig eingerichtet. Unter den Gespinnsten von purer Seide sind einige so zart und haben so wenig Seide, daß das Insekt sehr deutlich durchscheint. Andere Raupen, die entweder den geringen Vorrath Seide, womit sie begabt sind, ersparen wollen, oder die es auch wohl aus andern Ursachen thun, weben ihre eigene Haare, die sie sich ausgerissen, oder abgebeissen haben, in Gespinnste mit ein, wenn es allzu dünn seyn sollte. Und dadurch geben sie ihm mehr Festigkeit und hindern das Durchsichrige desselben. Dies thun unter andern alle Bürsten- und verschiedene rauche Raupen. Doch verfahren sie bey dem Einweben der Haare in das Gespinnste, nicht alle auf einerley Art. Allein davon handelt Reaumur im 12ten Stück seines ersten Bandes umständlicher. Inwendig sind diese, und überhaupt alle Raupengespinnste, sehr glatt und eben. Ja einige sind inwendig sogar mit einer harzigen und glänzenden Materie überzogen, daß sie wie gefirnisset aussehen. Reaumur muthmaßt, diese Materie sey von der unterschieden, woraus die Raupe die Seide ziehe, und gebe die erstere durch den After von sich **).

Diesenigen Raupen, welche nicht Seide, oder Haare genug haben, um sich recht dichte Gespinnste zu machen, pflegen das, was ihnen in diesem Stück mangelt, durch andere Materien zu ersetzen. Einige spinnen Blätter, oder Blattstücken mit seidenen Fäden zusammen, und bereiten daraus eine äußerliche Decke, worinnen sie hernach ein sehr zartes seidenes Gespinnste machen, oder sie auch nur inwendig blos mit einer Schicht Seide überziehen. Andere nehmen zu dem Gewebe ihrer Gespinnste Holzstückchen, die sie mit ihren Zähnen abbeissen, und, wenn sie diese Gespinnste zu Stande gebracht haben, sind sie so fest, als das Holz selbst. Dergleichen machen sich die vierzehnfüßigen, und die Gabelschwanzraupen (Vinula). Andere überziehen ihr Gespinnste mit Sandkörnern, kleinen Steinchen, und Erdklümpchen. Die, so in die Erde gehen, machen sich darinnen Gespinnste von Erde, die sie mit einigen seidenen Fäden zusammengewebt haben, und inwendig mit einer Schicht Seide glatt und eben machen. Andere bleiben oben auf der Erde, ohne selbst hineinzukriechen, und bedecken ihre Gespinnste blos mit Erde.

Die sonderbarsten Gespinnste sind die, welche wie ein umgekehrter Kahn gemacht sind, die daher Reaumur Rahngespinnste (Coques en bateau) genennt, und ihre Bauart umständlich beschrieben hat ***). Einige machen sie von purer Seide, andere aus fremden Materien.

Nicht

*) Phal. Bomb. Neustria et castrensis. G.

**) Tom. I. Part. 2. Mém. 12. p. 208. 209.

***) Tom. I. Part. 2. Mém. 13. p. 277. t. 39.

f. 39. f. 8. 9. 11. 12.

Nicht minder merkwürdig sind die Gespinnste der Raupen, die sich in die schönen Nachtpfauenaugen (*Pavonia minor* und *major*) verwandeln. Sie bestehen aus starker und dicker Seide, und sind enförmig; das eine Ende aber ist dünner, als das andere, und hat die Gestalt eines offenen Trichters, der aus lauter gedrehten, und dicht an einander liegenden Fäden besteht. Inwendig in diesem Trichter befindet sich noch ein zweiter, den man den innern nennen kann, und der just eben so wie der äußere eingerichtet ist. Kurz, diese Gespinnste gleichen vollkommen den Fischreusen. Umständlicher hat ihre Struktur der Herr von Reaumur *) beschrieben, und meine Absicht ist hier blos, es anzuzeigen. Gleichwohl können die Phalänen aus diesen reusenförmigen Gespinnsten leicht herauskommen, indem die Raupen schon dafür gesorgt, und an dem kleinen Ende des Gespinnstes, welches nur durch die trichterförmig liegenden Fäden verschlossen ist, die dem Druck der durchkriechenden Phaläne nachgeben, eine Oeffnung gelassen haben. Wie fangen es aber die Phalänen an, wenn sie aus ganz dichten, und allenthalben fest verschlossenen Gespinnsten heraus wollen? z. E. aus solchen, als die Gabelschwanzraupe aus Holzstücken zu machen pflegt, und welche daher eben so hart, als das Holz selbst sind. Denn diese Phalänen haben so wenig, als die andern ein solches Werkzeug an sich, womit sie so harte und feste Gespinnste durchbohren könnten. Gleichwohl machen sie darinnen eine so große Oeffnung, daß sie mit ihrem Leibe bequem durchkommen können. Reaumur hat nicht unwahrscheinlich gemuthmaßt, daß die Phaläne einen hinlänglichen Vorrath von Feuchtigkeit bey sich habe, wodurch der Leim, der die Stücke des Gespinnstes zusammenhält, aufgelöst werde, und die Phaläne alsdann, wenn solches geschehen sey, eben wie bey einem andern nicht so fest verschlossenen Gespinnste verfahren dürfe **). Ich habe noch andere sehr dichte, und gleichsam pergamentartige Gespinnste gesehen, wo an einem Ende, wo nemlich der Kopf der Phaläne lag, ein runder Ausschnitt, wie eine Klappe, abgieng, wenn die Phaläne die nöthigen Kräfte anwendete, sich herauszuarbeiten. Wenn sie dann an dies Ende des Gespinnstes andrückt; so springt die Klappe auf, und sie kann herauskommen. Die Raupe weiß auch schon den Ort, wo sie das Gespinnste nicht so dicht machen muß, und wo die Klappe aufspringen soll. An solcher Art Gespinnsten, worinnen Puppen lagen, und die Phalänen noch keine Mine zum Auskommen machten, konnte ich die Klappe leicht zum Aufspringen bringen, indem ich nur den Ort, wo es geschehen sollte, mit der Spitze eines Federmessers berührte.

Gemei-

*) Tom. 1. Part. 2. Mém. 14. p. 366. S. den Th. 2 Quart. S. 50. wo zugleich die wahrscheinlichste Absicht dieses Gespinnstes angegeben ist. Im 8 St. des Naturforschers S. 127 ff. hat der

Herr Konr. Meinelke diese Absicht noch näher entdeckt. S.

**) Tom. 2. Part. 2. Mém. 6. p. 29.

Gemeinlich bleiben die Phalänen länger im Puppenstande, als die Papillons, und viele bringen den Winter in ihren Gespinnsten zu, worinnen sie denn mit den Dämmerungsvögeln oder Sphinxen übereinkommen. Unterdessen vollenden einige ihre ganze Verwandlung binnen wenigen Wochen. So giebt es aber auch wieder auf der andern Seite Papillons, welche so gut, als verschiedene Phalänenarten, den Winter in Puppenstande zubringen. Mithin haben wir in Absicht der Dauer dieses Mittelstandes noch keine gewisse Regel.

Schon Reaumur hat angemerkt *) daß diejenigen Raupen, die sich die dicksten und stärksten Gespinnste machen, darum nicht immer am längsten darinnen bleiben, oder sich am spätesten in Phalänen verwandeln müssen, oder nöthig haben, sich gegen die Kälte des Winters ein festes Gehäuse zu machen. Eine Anmerkung, die er durch das Exempel der Seidenwürmer bestätigt, die sich die dicksten Gespinnste machen, und gleichwohl nur etwa zwanzig Tage liegen, ehe die Phalänen auskommen: statt daß so viele andere Puppen den Winter über entweder in sehr zarten Gespinnsten, oder ganz bloß ohne alle Bedeckung liegen bleiben.

Eine sehr wichtige Anmerkung muß ich noch berühren, welche der Herr von Reaumur vor der Zeit gemacht hat, welche die Raupen im Puppenstande zubringen, die ich selbst zu beständigen Gelegenheit gehabt habe. „Die allgemeine Regel, sagt er **), ist „diese, daß sich die Raupen, die sich Gespinnste machen, wenig Tage nachher, daß das „Gespinnste fertig geworden ist, in Puppen verwandeln. „Allein diese Regel leidet doch „einige ganz besondere Ausnahmen. Denn es giebt eine Raupe, welche in ihrem Gespinnste acht bis neun Monat bleibt, ehe sie sich in die Puppe verwandelt.“

Er führet zwei Beispiele von Raupen an, die sich im September einspinnen, aber erst im Junius des folgenden Jahres zur Puppe werden, und einen Monat nachher als Phalänen auskommen ***).

„Es ist erstaunlich, setzt unser Auktor hinzu, daß Raupen, die mit so starken Zähnen versehen sind; daß so gefräßige Raupen, sich in ein Gespinnste einschließen, und darin „nen nicht nur einen Theil des Herbstes; sondern den ganzen Winter, ja auch das folgende „Frühjahr bleiben, ohne die geringste Nahrung zu sich zu nehmen.“

Eben

*) Tom. 1. Part. 2. Mém. 13. p. 319.

**) Tom. 1. Part. 2. Mém. 14. pag. 336. 337. c. 49. f. 11. 14. 15.

***) Beides sind sehr nahe verwandte Arten. Nach dem Linne 3. N. ed. XII. p. 838. no. 105. *Phal. N. glyphica*. Fabric. S. E. p. 598. Noct. 31.

Schaeff. Icon. t. 163. f. 4. 5. Berlin. Magaz. 3. B. p. 206. die Schnellmotte. Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. p. 684. no. 105. der Bildersflügel. Süsslins Schweiz. Ins. p. 37. no. 699. woselbst der, in Reaumanns Beitr. 1 B. t. 25, b. fündliche Vogel für diesen ausgegeben wird.

Eben diesen Umstand habe ich auch bey verschiedenen Afterraupen, die sich in Blattwespen (Mouches à Scie, Tenthredines) verwandeln, bemerkt. Sie bleiben nemlich viele Monat in ihren Gespinnsten, ehe sie sich in Nymphen verwandeln *).

Die Raupen haben auch viele Feinde, die sie verzehren, und sich auf Unkosten ihres Lebens von ihnen nähren. Dahin gehören unter den Insekten die Lauffkäfer (Carabi,) die Sandläufer (Cicindela,) und einige Arten der Johannisfliegen (Cantharides; hauptsächlich aber die Schlupfwespen (Ichneumones,) die Raupentödter (Spheges,) und

Ec 2

einige

*) Bey dieser Gelegenheit will ich meinen Lesern noch bekannt machen, daß die so lange erwartete systematische Beschreibung aller Insektenlarven von dem Herrn Prof. Bergmann endlich in dem 1ten Volum. Novor. Actor. Vpsaliens. Vpsal. 4. 1737. p. 58 sq. erschienen ist. Er theilt sie in acht Klassen.

1 in *Brattas* mit mehr als zehn häutigen aber sechs hornartigen Füßen, und diese verwandeln sich alle in Nymphen, und nachmals in Blattwespen, oder *Tenthredines*.

2 in *Campas*, allezeit mit zehn häutigen, hakichten, (*hamis instructi*) und sechs hornartigen Füßen †). Diese verwandeln sich alle in Puppen, und zuletzt in Staubflüglichte Insekten (*Lepidoptera*.)

3 in *Simulta*, mit sechs hornartigen, und gar keinen häutigen Füßen, aber einem gezähnten Maule. Diese verwandeln sich entweder in Puppen, oder Nymphen, oder Halbnymphen, und folglich auch entweder in Insekten mit ganzen Flügeldecken (*Coleoptera*) oder aderigen Flügeln (*Neuroptera*) oder ohne Flügel (*Aptera*).

4 in *Ipedes* mit sechs hornartigen, feinen häutigen Füßen, ungezähntem aber einzelfüßtem Maule. Diese verwandeln sich alle entweder in Nymphen, oder Halbnymphen, und zuletzt in halbflüglichte Insekten (*Hemiptera*).

5 in *Serphas* mit sechs hornartigen, feinen häutigen Füßen, ungezähntem, aber zweygerüßteltem Maule. Diese verwandeln sich in Nymphen, und diese werden entweder Wasserfäfer (*Dytiscus*) oder Flohrfliegen (*Hemero-bius*).

6 in *Bugones*, ohne Füße, mit hornartigem, zugerundetem Kopfe, und hervorstehenden Zähnen. Diese verwandeln sich in Nymphen, und in Insekten mit häutigen Flügeln (*Hymenoptera*).

7 in *Raucas*, ohne Füße, mit hornartigem und unbeweglichen Kopfe, ohne solche hervorstehende Zähne. Diese verwandeln sich in Puppen oder Nymphen, und diese letztern in zweyflüglichte Insekten (*Diptera*).

8 in *Midas* mit häutigem beweglichen Kopfe, entweder mit häutigen hakichten, oder gar keinen Füßen. Diese alle verwandeln sich in zweyflüglichte Insekten (*Diptera*).

Zwar ein kurzer Entwurf und Versuch; sollte er aber einmal künftig vollständiger ausgearbeitet, und mit nöthigen Zeichnungen versehen werden; so würde man, nach dem Urtheil des Herrn Prof. Beckmanns phys. ökon. Bibl. 5 B. 4 St. p. 558. alsdann aus den Raupen die künftigen Insekten bestimmen können, welches eine wichtige Erweiterung und Erleichterung der Entomologie seyn würde.

Eine eben so wichtige und für die Entomologie interessante Arbeit hat der Herr Konrektor Meinsicke zu Quedlinburg übernommen, und in dem 2ten B. der Beschäftigungen der Berlin. Gesellsch. Naturf. Freunde p. 420. den Versuch zu einer neuen, leichten und bequemen Eintheilung der Schmetterlinge, nach der ganzen Oekonomie dieser Insekten, also nach dem Raupen- Puppen- und Schmetterlingsstande geliefert, wornach insonderheit ein Papilionskabinet überaus bequem rangirt werden kann. G.

†) Die achtzehnfüßige Meerische Raupe Tom. 1. c. 31. f. 17. mit achtzehn häutigen, und gar keinen hornartigen Füßen, und die ohnfüßige des Ritter Goddard de Riville in den Mém. de Ma-

them. et de Phys. Tom. 1. p. 177. verspricht der Verfasser bey den Geschlechtern und Arten näher zu beschreiben.

einige Arten zweiflüglicher Fliegen. Da aber der Herr von Reaumur davon im 2ten Bande, im elften Stück, eine ganze Abhandlung geschrieben hat, und ich selbst davon im vorigen Theile in der 17ten Abhandlung umständlicher geredet habe; so darf ich nichts weiter hinzufügen.

I. Familie der Phalänen.

Die Phalänen, welche zu dieser Familie gehören, haben bärtige oder kammförmige Fühlhörner, keinen Sauger, oder wenigstens einen so kleinen und kurzen, daß er fast niemals länger als der Kopf ist.

Zu dieser Familie gehören die größten Phalänen hiesiges Landes, ob man gleich auch kleine darunter findet. So gehört z. E. hieher das große europäische Nachtpfaffen-Auge (*Pavonia major*), das im Fluge mehr als fünf Zoll hat, und die sehr große amerikanische Phaläne, welche Linne S. N. ed. XII p. 808. no. 1. den Atlas *) nennet.

Reaumur hat von den bärtigen Fühlhörnern überhaupt eine sehr umständliche Beschreibung gegeben **), wohin ich meine Leser verweise.

Gemeiniglich haben die Phalänen dieser Familie einen sehr haarichten Leib, und eben so rauche Füße. Die Flügel tragen sie auf verschiedene Art. Einige horizontal, und ganz breit, dem Boden parallel; andere wie ein rundes, auch wohl wie ein scharfkantiges Dach. Bey einigen stehen die Unterflügel auswendig vor den obern vor; und endlich haben einige auch einen Busch auf dem Halsfragen, der andern fehlt, und bey denen der Halsfragen ganz glatt ist. Alle diese Abänderungen werden uns die Kennzeichen an die Hand geben, diese Phalänen in einige Untergattungen zu theilen.

Da sie zu einem sehr kurzen Leben bestimmt sind, und also keine weitere Nahrung nöthig haben; so hat ihnen auch die Natur einen sehr kurzen Sauger gegeben ***). So bald sie die Puppenhaut abgestreift haben, sind sie gleich auf die Fortpflanzung ihres Geschlechts bedacht, und scheinen auch auf nichts weiter zu denken. Sie begatten sich bald, und legen ihre Eyer hinter einander weg, worauf sie sterben. Oft fallen sie todt an dem Orte

*) S. Fabric. S. E. p. 556. Bomb. 1. *Catholicon* A. p. 583. Neuer Schaupl. der Nat. 1 B. p. 427. Germains Besch. der Kol. Surinam. 2 B. p. 304. Blankart Schaupl. der Raupen 1c. t. 18. Cramer Pap. exor. 1. Heft 1. 9. F. A. der große chinesische Spiegelträger, der eigentliche Atlas Linn. acht Zoll lang, und drey breit; und t. 8. f. 1. *Aurora*, der Surinamische kleinere Spiegelträger, welche beyde sehr verschiedene Arten der Ritter für einerley gehalten hat. S.

**) Tom. 1. Part. 1. Mém. 5. p. 273.

***). Ist es aber schon ganz gewiß ausgemacht, daß die Phalänen, welche mit gar keinem, oder einem sehr kurzen Sauger versehen sind, auch ganz und gar keine weitere Nahrung zu sich nehmen? Von einigen, als von den Seidenfaltern sagt es die Erfahrung. Ist es aber mit allen so beschaffen? Ist der Sauger das einzige Organ ihrer Erhaltung? S. des Naturforschers 1 St. p. 248. C.

Orte hin, wo sie die Eyer gelegt haben. Denn viele Phalänenarten bedienen sich ihrer Flügel nicht, und fliegen niemals, ob sie gleich damit versehen sind. Bloss die Männchen fliegen in der Absicht herum, die Weibchen aufzusuchen. Jene leben auch nicht länger, als bis sie sich begattet haben. Dies alles beweisen die Seidenfalter durch ihr Besspiel, und bey vielen andern Arten erfolgt es eben so. Eins will ich noch anmerken, daß die Männchen unter den Phalänen allezeit kleiner sind als die Weibchen.

Fast alle Phalänen kommen aus sechzehnfüßigen Raupen, und wenige aus vierzehnfüßigen, oder aus zehnfüßigen Spannraupen. Die meisten sechzehnfüßigen Raupen, die sich in Phalänen verwandeln, sind rauch, mit Knöpfen und Büschen, oder auch ohne Knöpfe. Bey den ersten sitzen die Haare Buschweise auf den Knöpfen; bey andern aber gehen sie unmittelbar aus der Haut heraus. Bey einigen stehen sie gerade in die Höhe; bey andern liegen sie auf dem Leibe nieder, oder stehen herunterwärts nach dem Boden zu. Unter diesen Raupen gibt es außerordentlich haarichte. Aus allen solchen Raupen, welche entweder Bürsten auf dem Rücken, oder pinselförmige Büsche am Kopfe herum, und auf dem Schwange haben, kommen Phalänen dieser Familie. Doch gibt es auch glatte Raupen darunter, an denen die Haare eben nicht zu sehen sind. Andere sind halbrauch, und haben gemeiniglich wenig, oder doch sehr kurze Haare.

Ich habe bemerkt, daß die Vögel die rauchen Raupen nicht recht gern fressen; sondern einen Ekel davor haben, die glatten aber desto lieber verzehren.

Alle diese Raupen machen sich entweder Gespinnste von purer Seide; oder sie mischen ihre Haare mit ein, die sie sich theils ausrupfen, theils abbeißen; oder sie nehmen dabey auch fremde Materien, als Erdklümpchen, Blattstückchen, und Holzspänchen mit zu Hülfe, die sie mit Seide zusammenfitten. Einige wenige kriechen indessen bloss in die Erde, ohne sich eigentliche Gespinnste zu machen. Die meisten von diesen Raupen bringen den Winter in ihren Gespinnsten in Puppenstande zu. Andere bleiben den Winter durch Raupen, und verbergen sich an einem bequemen Orte, da sie dann im Frühjahr wieder zum Vorschein kommen, und vor ihrer Verwandlung noch einmal zu fressen anfangen. Wir haben bereits angezeigt, daß es gesellschaftliche Raupen gebe, die auf solche Art den Winter zubringen; es gibt aber auch einsam lebende, die ebenfalls so überwintern, bevor sie zu ihrer völligen Größe gelangen.

Die Puppen der Bürstenraupen sind gemeiniglich rauch, oder mit Haaren bedeckt, ohnerachtet sie nicht die einzigen sind, die einen haarichten Körper haben.

Ich theile nun die Phalänen dieser Familie in vier Abschnitte, um sie von andern desto leichter zu unterscheiden.

1. Der erste begreift die Phalänen, welche ihre Flügel breit, oder dem Boden parallel tragen.
2. Der zweite die, deren Unterflügel auswendig vor den obern vorstehen.
3. Der dritte die, welche die Flügel wie ein rundlichtes, oder scharfkantiges Dach niederhängend tragen, und auf dem Halsragen keinen Haarbusch haben; und
4. Der vierte die, welche auf dem Halsragen einen Haarbusch haben, und übrigen die Flügel wie die vorigen des dritten Abschnitts tragen.

I. Phalänen der ersten Familie, und des ersten Abschnitts.

Ueber diese Phalänen darf ich nur einige allgemeine Anmerkungen machen. Ich werde blos sagen, daß die mit härtigen Fühlhörnern, ohne Sauger, mit breiten, dem Boden parallel stehenden Flügeln, hieher gehören. Im ersten Theile habe ich zwei Arten dieser Phalänen beschrieben, die ich hier blos wieder anführen werde.

1. Die kleinere Phaläne, mit härtigen Fühlhörnern, ohne Sauger, und breit liegenden, aschfarbigen, braun wellenförmig gestreiften Flügeln, deren jeder einen Fleck, wie ein Auge hat *).

Phalaena Attacus pavonia minor. Linn. Faun. Suec. ed. 2. n. 1099. Syst. Nat. ed. XII. p. 810. no. 7. α.

Geoffr. Ins. Tom. 2. pag. 101. no. 3. *Le petit paon.*

Schaeff. elem. t. 13. f. 5. t. 98. f. 2.

Diese Phaläne nennet Reaumur *le petit paon*, den kleinen Pfau **). Ich habe sie bereits im vorigen Bande beschrieben ***). Es giebt aber noch eine größere Art, welche Reaumur auch abgebildet, und *le grand paon*, den großen Pfau genennet hat †), die man in Frankreich und Deutschland, aber nicht in Schweden findet. Diese schöne und große Phaläne ist der kleinen, außer der Größe, ziemlich ähnlich; die Raupe ††) beweist

*) *Phalena petit paon*, der kleine Pfau. S. 1 Th. 1. Quart. S. 39. 61. 2. Quart. S. 47 ff. t. 19. f. 7. 8.

Fabric. Syst. entom. p. 559. *Bomb.* 14. α. *Mülleri* (Otto Frid.) Faun. Fridr. p. 38. n. 348. *Ej. Zool. Dan. Prod.* p. 117. no. 1347. *Dan. Paa-fugl-Oye*; *Paa-Oye.* *Schaeff.* Icon. t. 89. f. 45. *Wien. Schmelt.* S. 50. *Sternraupen*; *Larvae Verticillatae*; (*Chenilles a Tohercules.* *Reaum.* *de Geer.* *Bazin.*) *Pfauenaugigte Spinner*; *Phal. Bomb. Pavoniae*: N. 3. B. *Carpini*, der *Zaynbuchenspinner.* *Müllers* Linn. Naturhist. 5 Th. 1. B. S. 653. no. 7. der kleine Pfau.

Suesslins Schweiz. Ins. p. 33. no. 632. *Pavionella*, der kleine Nachtpfau. *Gleditsch* Einl. in die Forstwiss. 1 Th. p. 359. no. 1. das kleine Pfauenaugige.

Die übrigen Schriftsteller mit illuminirten Figuren sind bereits im ersten Theile 2. Quart. S. 51 ** angeführt. S.

**) Tom. 1. Part. 2. *Mém.* 14. pag. 371. t. 49. f. 7.

***) S. das 2. Quart. 8. Abhandl. p. 47.

†) Tom. 1. Part. 2. *Mém.* 14. t. 47. f. 5. 6. t. 48. f. 3.

††) *Reaum.* 1. c. t. 48. f. 1.

beweiset, daß es wirklich eine andere Art sey; denn ihre Knöpfe sind türkisarbe, und sie lebt auf den Birnbäumen.

In dem Röselschen Werke finden sich prächtige Abbildungen dieser Raupe, und des großen Nachtpfau, worinnen sie sich verwandelt *).

Alein es gibt noch eine dritte Art dieser Phaläne, die den beyden vorigen sehr ähnlich ist, der Größe nach aber zwischen beyden das Mittel hält, weshalb sie Reaumur den Mittelpfau (*le moyen-paon*) genennet hat **). Man findet sie auch in Schweden, und ich habe die Raupe zu Anfange des Augusts auf der Sahlweide angetroffen, und sie hat sich auch bey mir verwandelt.

Diese Mittel-Phaläne ist nur ein klein wenig größer, als der kleine Pfau; übrigens aber demselben in allen Stücken so vollkommen gleich, daß die Beschreibung der einen auch von der andern gilt. Man könnte sie also leicht für einerley Art halten, wie auch der Ritter Linne ***) gethan hat: indeßen findet sich doch an der Raupe des Mittelpfau, ohne Rücksicht auf ihre Größe, eine gewisse Verschiedenheit, darinnen sie von der Raupe des kleinen Pfau abweicht.

Die Raupe des Mittelpfau †), die ich zu Leusska auf einer Sahlweide fand, war groß und dick, die Farbe aber fast eben so schön grün schattirt als diese Weidenblätter. Auf jedem Ringe lag eine breite schwarze Querstreife, die an den Seiten etwas ungleich und wellenförmig war. Die Streife selbst lag mitten auf jedem Ringe, und ging quier über die obere Hälfte des Körpers als ein Halbkreis. Auf diesen schwarzen Streifen saßen nun bey dieser Raupe die Knöpfe, welches sich an der Raupe des kleinen Pfau nicht so verhält.

Auf jeder Streife der Mittelringe saßen nemlich sechs gelbe halbrunde Knöpfe, die ins Rosenfarbige spielten, oder auch wohl orangengelb, übrigens aber den Knöpfen des kleinen Pfau vollkommen ähnlich waren. Auf dem ersten Ringe befanden sich nur vier, und auf dem letzten fünf Knöpfe, die in zwey Reihen, erst drey, und hernach zwey, saßen. Die Knöpfe selbst hatten Spizen und einige lange schwarze Haare, die übrige Haut aber war mit kleinen weißlichen Härchen dünn besät. Die hornartigen Füße waren braungelb. Langs dem Bauche lief eine breite schwarzfahle Streife, und die Fußlöcher waren orangengelb ††).

2. Eine

*) Insektenbelust. 4 B. t. 15. 16. 17. 23.

**) Tom. I. Part. 2. Mém. 14. p. 371. t. 50. f. 4. 5. 9. 10.

***) S. N. ed XII. p. 810. n. 7. α β.

†) Merian. Insk. t. 23. Reaumur Tom. I. t. 50. f. 1.

††) Ob diese kleine Abänderung der Raupe hinreichend sey, eine eigene Art zu bestimmen, will ich nicht entscheiden. Die Röselschen Gründe, daß es nur zwey Arten dieser Phaläne, die kleinere und größere, gebe: sind bereits im 1ten Theile, 2 Quart. S. 51.

2. Eine Phaläne mit härtigen Fühlhörnern, ohne Sauger, welche die Flügel breit trägt, die gelblichbraun sind, und einen weißen Fleck haben; das Weibchen ist grau, und ungeflügelt *).

Phalaena bombyx antiqua. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1120. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 825. no. 56.

Geoffr. Ins. Tom. 2. p. 119. no. 23. *L'etoilée*, (der Sternvogel).

Dies ist die sonderbare Phaläne, deren Weibchen ungeflügelt ist, und gar nicht wie eine Phaläne aussiehet. Ich nenne sie das *Paradoxum*, und habe im ersten Bande, in der siebenten Abhandlung, ihre Geschichte beschrieben. Das Männchen trägt die Flügel dem Boden beynahe ganz parallel, und sie hangen so wenig herab, daß es kaum zu merken ist. Zuweilen stehen sie, wenn es kriecht, gerade in die Höhe. In der Gestalt hat es viel ähnliches mit dem Männchen der Stammmotte (*Dispar*), die aus der gedörten Raupe (à oreilles, der Großkopf) kömmt, und von welcher Phaläne wir gleich nachher reden werden. Die Fühlhörner trägt es insgemein gerade in die Höhe, daß sie zwey lange Ohren vorstellen. Statt des Sangers hat es nur zwey weißlichte kleine sehr kurze Fädenchen. Die Flügel sind schön und groß, und es ist sehr lebhaft und munter. Das Weibchen hingegen ist das trägste Geschöpf von der Welt, und man sollte es nimmermehr für das ansehen, was es ist, weil es keine Flügel hat, oder eigentlicher, weil es so kleine Stummelflügel hat, daß man Mühe hat, sie zu erkennen. Das Männchen ist sehr begierig, sich mit seinem trägen Weibchen zu begatten. Nach Mößels Bericht, wie wir schon bemerkt haben, fliegt es oft so herum, daß ihm das Weibchen hinten am Schwanz hängt, und es selbiges solchergestalt von einem Baume zum andern mit fortschleppt; doch habe ich noch keine Gelegenheit gehabt, diese seltsame Sache zu bestätigen.

Diese

S. 51. 52. angeführt. Die Theresianer in dem system. Verz. der Wien. Schmett. S. 49. nehmen auch drey Arten an 1. *Pyri* 2. *Spini* und 3. *Carpini*; sagen aber in der Num. S. 50, daß die Reaumur'sche, de Geer'sche und Geoffroy'sche 2 Arten als die Mittlere und Kleine bloße Abänderungen ihrer dritten Art (*Carpini*) wären. S.

*) *Phalene paradoxe*, das *Paradoxum*. Tom. 1. t. 17. f. 13. 14. 15. *Mém.* 7. p. 253. S. 1 Th. 1 Quart. S. 41. 2 Quart. S. 38. wo die meisten Schriftsteller angeführt sind. Ich setze noch die neuesten hinzu.

Fabric. S. E. p. 584. *Bomb.* 98. *Mülleri* Faun. Fridr. p. 41. no. 366. — *Zool. Dan. Prodr.* p. 118. no. 1369. *Catholicon* A. p. 372. *Onomat. hist. nat.* P. 6. p. 315. der *Sonderling*. *Fließlins* schweiz. Ins. p. 35. no. 673. der *Lastersäuger*. *Neue Berlin. Mannigfalt.* 2. Jahrg. p. 516. 612. der *Naturforscher*. 5 Et. p. 253. *Gleditsch* Forstwiss. 1 Th. p. 549 no. 4. *Altes Hamb. Magaz.* 1 B. 6. Et. S. 167. *System. Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend.* S. 55. G. no. 5. *Abrikosenspinner-Raupe* (*Pruni Armeniacae*) *Abrikosenspinner*. Zu den *Bürstenraupen*, *Larvae fasciculatae* (*Chevilles à broches*) *Reaum.* *Streckfüßigte Spinner.* *Ph. Bombyces Tendipedes.* S.

Diese Phalänen kommen aus einer rauchen, schwarzen und knöspfigen Raupe, mit vier gelben Bürsten, und fünf schwarzen pinselförmigen Büschen mit zwei rothen Warzen. Sie sind sehr gemein, und man findet sie auf verschiedenen Bäumen, auf den Sahlweiden, Erlen, Eichen, Weißdornen, Pflaumen: und Birnbäumen, deren Blätter sie ohne Unterschied fressen.

3. Eine Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, ohne Sauger, welche die Flügel breit trägt. Bey dem Weibchen sind sie weiß mit einigen schwarzen Flecken; bey dem Männchen aber braun mit gestamnten schwärzlichen Streifen. Das Weibchen hat schwarze Füße und Fühlhörner.

Phalaena Bombyx dispar. Linn. S. N. ed. XII. p. 821. no. 44.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 112. no. 14. *Le Zig-Zag.*

Merian. Inf. t. 18. 31. 69. 72. 77. et 183.

Reaum. Inf. Tom. 1. t. 24. f. 1. t. 46. f. 5. Tom. 2. t. 1. f. 11-15.

Roesel Inf. Tom. 1. Cl. 2. Pap. noct. t. 3.

Schaeff. Icon. t. 28. f. 3. 4. 5. 6. *)

Das Männchen und Weibchen dieser Phalänen sind so verschieden, daß man nicht vermuthen sollte, wie sie nur in Ansehung des Geschlechts verschieden wären; wenn man sie nicht in der Begattung angetroffen hätte. So drückt sich Reaumur aus, wenn er von diesen Phalänen redet **). Die Merianin hat diesen Unterschied nicht gewußt, und daher eine und eben dieselbe Phaläne mehr als einmal vorgestellt. Wegen der großen Verschiedenheit beyder Geschlechter hat sie Linne mit gutem Grunde *Phalenas disparas* genannt.

Das Weibchen ist noch einmal so groß als das Männchen. Dieses trägt die Flügel dem Boden parallel; bey dem Weibchen aber hangen sie etwas mehr herunter, und bey dem Männchen stehen die Fühlhörner gemeiniglich vom Kopfe gerade in die Höhe.

Diese Phalänen sind noch zur Zeit in Schweden nicht bekannt, und wir haben nicht Ursache, solches zu bedauern, weil die Raupen derselben sowohl den Obst: als andern Bäumen den größten Schaden thun; in Holland aber, in Frankreich, und in Deutschland

*) *Phalene disparate*, die Ungleiche. C. 1. Uebers. 1. Quart p. 41.

Fabric. S. E. p. 570. Bomb. 49. Onomat. hist. nat. P. 6. p. 350. Fiesflins schweiz. Inf. p. 35. no. 660. der Großkopf. Glaser von schädlichen Raupen p. 39. Schäffers Nachr. von einer Raupe, so etliche Jahre an manchen Orten in Sachsen vielen Schaden gethan hat. Regenab. 1752. Schreibers Samml. 13 Th. p. 153. Gleditsch Forstwiss. 1 Th. p. 388. no. 3. die Schwammotte. 2 Th. p. 739. Berlin. Magaz. 3 Th. p. 8. Müllers

v. Geer Insekt. II, B, I. Qu.

Linn. Natursyst. 5 Th. 1 B. p. 665. no. 44. der Großkopf; allein nicht der Schmetterling, sondern die Raupe hat den großen Kopf, daher Reaumur die Raupe à oreilles nennet. System. Verzeichniß der Schmett. der Wien. Gegend. C. 52 D. no. 6. Rosenspinner: Raupe (*Rosae centifoliae*). Rosenspinner. Zu den Knöpferraupen, *Larvae nodosae*. Weißlichte Spinner, *Ph. Bombyces albidae*. C.

**) Tom. 2. Mém. 2. Part. 1. p. 75.

land sind sie desto häufiger. Sie kommen von den Raupen, welche Reaumur die gedehnten (à oreilles) nennet. Sie haben bärtige Fühlhörner, die bey dem Männchen sehr lang sind, und der Sanger ist fast nicht zu merken.

Die Flügel des Weibchens sind graulichweiß. Längs dem äußern Rande der Oberflügel befinden sich einige schwarzbraune Streifen; wie kleine länglichte Fleckchen. Mitten auf dem Flügel, nicht weit vom äußern Rande, liegt ein kleines bogenförmiges Strichelchen, und ein dergleichen braunes Pünktchen. Am hintersten Rande aber sitzt eine Reihe schwarzer Punkte. Bey einigen dieser Phalänen gehen über die Oberflügel einige gestammte blaßbraune Querstreifen weg. Der Kopf und Halskragen sind weiß und sehr haaricht; die Augen aber, sammt den Fühlhörnern und Füßen schwarz. Der Bauch ist sehr dick, und es hat hinten am Schwanz einen ziemlichen Vorrath von zarter Haarwolle, womit es die gelegten Eyer zu bedecken pflegt *).

Die Flügel des Männchens sind oben dunkelbraun, etwas graulich, mit schwärzlichen gestammten Querstreifen. So ist auch die Farbe des Kopfs, des Halskragens und der Fühlhörner beschaffen. Die kleinen schwarzen Strichelchen, die wir längs dem äußern Rande der Flügel des Weibchens bemerkt haben, ingleichen der kleine bogenförmige Strich, nebst allen schwarzen Pünktchen, finden sich auch auf den Flügeln des Männchens. Die Füße und der Bauch sind graubraun. Man findet auch Männchen, bey denen der Grund der Flügel, und der ganze Körper weißlichgrau ist; die Flügel aber haben eben die braunschwärzlichen gestammten Querstreifen, die man auch bey denen findet, bey welchen die Grundfarbe der Flügel dunkelbraun ist. Unten sind die Flügel durchgängig hellgrau; die Härte der Fühlhörner aber lang und dunkelbraun.

Bey der Begattung sitzt das Männchen an der Seite des Weibchens, so daß ihre beyden Leiber einander parallel, und ihre Köpfe eben so gegen einander über stehen. Da aber das Männchen halb so klein ist als das Weibchen; so befindet sich sein Kopf gerade gegen der Mitte desselben über **). Sobald die Begattung geschehen ist, fängt das Weibchen sogleich an, seine Eyer zu legen. Es legt sie sehr ordentlich in Form eines ziemlich breiten Flecks bey einander her, und bedeckt sie mit dem fuchsfichten Pelzwerk, das es, wie wir gesagt haben, wie einen dicken Klumpen hinten am Schwanz trägt. Unter dieser

Decke

*) Man findet diese Schichten von graulichem Pelzwerk im späten Herbst häufig an den Stämmen der Obstbäume, besonders an solchen Orten, wo der Stamm einen Wulst gesetzt hat, der in der Mitte hohl ist. Mehrentheils sitzen diese eingefüllerten Eyer an der Mittags- und Abend- selten an der Mitternachtsseite, wiewohl sie auch unter diesem Futter den strengsten Nordwinden Trotz bieten. Es

siehet wie ein flachrundes Obdach aus, und die Haare sind so künstlich geklebt, daß auch die Nässe abfließen kann. Wer kein Kenner der Oekonomie der Insekten ist, übersehet sie leicht. Macht man das oberste Pelzwerk etwas ab, so kommen die Eyer gleich zum Vorschein. G.

**) Reaum. Ins. Tom. 2. t. 1. f. 14.

Decke *) bleiben die Eyer den ganzen Winter durch vor der Kälte gesichert, und die kleinen Nüppchen kommen im folgenden Frühjahr aus.

Eine halbrauche Raupe mit blauen und rothen Knöpfen, und schwarzem grau und weiß melirten Leibe, die gleichsam eine Art von Ohren hat.

Die Raupen dieser Phalänen hat der Herr von Reaumur die gehörten genannt, weil zween Knöpfe aus dem ersten Ringe nach dem Kopfe zugehen, die mit Haaren bewachsen sind, und gleichsam ein Paar Ohren formiren. In gewissen Jahren vermehren sie sich außerordentlich, und fressen alsdann alle Bäume, besonders die Eichen und Büchen, völlig kahl, daß sie kein Blatt behalten, wie sie denn auch die Obstbäume nicht verschonen. Sie sind schwarz, grau und weiß melirt, zuweilen aber gelb, violet, röthlich und braun durch einander. Der Kopf ist dunkelgelb und schwarz gefleckt. Die hornichten Füße sind ebenfalls dunkelgelb; die häutigen aber braun. Der Leib ist mit vielen Knöpfen besetzt, auf denen etwas röthlichbraune Haarküßche stehen. Auf jedem Ringe sitzen sechs Knöpfe. Die Knöpfe auf den fünf ersten Ringen sind blau, die übrigen aber roth. Auf dem neunten und zehnten Ringe sitzt eine Fleischwarze, der die Raupe bald die Gestalt eines Kegels, bald eines Trichters geben kann **).

Im Junius verwandeln sie sich in schwarze Puppen mit gelben Haaren, nachdem sie sich vorher sehr zarte Gespinnste gemacht, oder vielmehr nur blos einige seidene Fäden zusammengezogen haben. Die Phalänen kommen in Julius aus, und haben sowohl als ihre Raupen, in vielen Stücken das Ansehen der Nachtpfauen und ihrer Raupen.

II. Die zweite Abtheilung von Phalänen der ersten Familie.

Die Phalänen dieser Abtheilung tragen die Flügel auf eine besondere, und ihnen allein eigene Art. Es treten nämlich die Unterflügel, die, wie gewöhnlich, unter den Oberflügeln liegen, auf der Außenseite, bald mehr, bald weniger, über dieselben, dergestalt her, daß ein Stück vom Außenrande der Unterflügel ganz frey, und von den Oberflügeln unbedeckt bleibt. Bey einigen ist dieser Rand etwas in die Höhe gebogen, und gleichsam oberwärts zusammenengerollt; übrigens aber die Stellung der Oberflügel dachförmig, und insgemein wie ein scharffantiges Dach, daß sie den ganzen Leib bedecken. Blos die Seidenfalter, die auch zu dieser Abtheilung gehören, sind es, die ihre Flügel flacher, und weiter vom Leibe abtragen, daß man ihn ganz sehen kann. Unsere Phalänen haben entweder gar keinen, oder doch höchstens einen sehr kleinen Saugrüßel. Es gehören aber in der That sehr große Phalänen zu dieser Klasse. Insgemein haben sie ein gewisses ähnliches Ansehen unter einander. Linne nennt sie *Bombyces elingues alis reversis* ***), wie er dann auch der erste gewesen ist, der auf diesen Umstand die gehörige Aufmerksamkeit gerichtet hat.

Ob 2

Auch

*) t. I. f. 15. tot.

**) Reaum. Inf. Tom. I. Part. I. Mém. 3. p. 212. t. 4. f. l, m, m.

***) S. N. ed. XII. p. 812. Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 Band. S. 656. Ohnzüngige Spinner mit Wendeflügeln. S.

Auch auf die Raupen dieser Phalänen darf man nur ein wenig Achtung geben; so wird man die größte Ähnlichkeit unter ihnen gewahr werden. Sie haben alle sechzehn Füße, und einen sehr langen Körper, der im Verhältniß gegen seine Dicke weit schmaler, als bey andern Raupen ist. Er ist weich und welf, wenigstens unter gewissen Umständen; wenn sich die Raupe nicht bewegt. Fast alle haben auf dem verletzten Ringe einen Fleischhöcker, in Gestalt einer Warze oder Knopfs, der oftermalen mit einem Haarbusch bewachsen ist. Einige haben überdem noch an den Seiten gewisse fleischichte und haarichte Anhänge, die sie im Gehen auf dem Boden mit fortziehen. Es sind aber alle diese Raupen, den Seidenwurm ausgenommen, haaricht, doch stehen ihre Haare nicht auf halbrunden Knöpfen; sondern gehen unmittelbar aus der Haut heraus; allein oftermalen sind sie auch niederwärts nach dem Boden zu gekrümmt. Ich kenne nur eine einzige Art, die etwas von halbrunden Knöpfen auf den Ringen hat, und bey der Phaläne, die aus dieser Raupe kommt, stehen die Unterflügel nur sehr wenig über die Oberflügel her, daß man sie vielleicht bequemer zu der folgenden Familie rechnen kann.

Die meisten dieser Raupen breiten inwendig in dem Gewebe ihrer Gespinnste eine Art von Brey aus, den sie durch den After von sich geben, und der, sobald er trocken ist, zu einem feinen Mehlstaube wird, sich in alle Zwischenräume des Gespinnstes setzt, und es undurchsichtig macht. Zerreißt man das Gespinnste, so siehet man diesen Staub herausfliegen, und sich in der Luft wie ein kleines Wölkchen verbreiten.

Viele dieser Raupen bleiben den Winter durch im Raupenstande, und verbergen sich vor der Kälte, so gut sie können; andere aber verwandeln sich noch in eben dem Jahre, darinnen sie zur Welt gekommen sind. Ungachtet sie insgemein sehr lang sind; so ist es doch merkwürdig, daß sich einige in kleine und sehr kurze Gespinnste einschließen, weil sie als Puppen und Phalänen keine sonderliche Länge haben sollen *).

1. Die ohnzüingige Phaläne mit härtigen Fühlhörnern. Die Flügel sind gezähelt, und die untern stehen vor den obern etwas hervor. Ihre Farbe ist braunfuchsirothlich mit gewässerten dunkeln Streifen, achatgrauen, und weiß gerändelten Schattirungen. **)

Phalaena Bombyx ilicifolia. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1109. Syst. Nat. ed. XII. p. 813. no. 19.

In

*) In dem Systematischen Verzeichniß der Schmetterl. der Wiener Gegend werden aus dieser zwoten Abtheilung der Geerischen Phalänen, S. 56 und 57. zwey Ordnungen gemacht: Die erste S. 56. Halsbandraupen, *Larvae collariae*; daraus zahnflügelichte Spinner, *Ph. Bombyces dentatae*, und hierzu gehört die *Illicifolia*.

Die zwote L. S. 57. Haarraupen, *Larvae pilosae*; daraus wolligte Spinner. *Ph. Bombyces Tomentosae*, und hierzu gehört *castrensis* und *crataegi*. S.

**) *Phalene petit paquet de feuilles seches*, das kleine trockne Blattbündel Tom. I. Mém. 6. p. 229. Pl. 14. f. 7. 8. 9. Uebers. 2. Quart. S. 19. ff.

Müllers

In dem vorigen Bande *) habe ich bereits die Geschichte dieser Phalänen, und ihrer Raupen beschrieben. Sie sind von mittelmäßiger Größe, und tragen die Flügel wie ein scharfkantiges Dach, daß die Unterflügel ziemlich weit vor den obern vorstehen. Der hervorstehende Theil des Unterflügels aber ist am Rande gezähnt, und dieser Rand etwas überwärts gekrümmt. Kurz, in der ganzen Stellung der Flügel, in ihrer Gestalt, und in ihren Farben haben sie viel ähnliches mit der Phaläne, welche Reaumur **) das trockne Blattbündel nennet; mithin habe ich dieser den Namen des kleinen trocknen Blattbündels geben wollen. Alle vier Flügel haben an der hintersten Randseite eine weiße, mit kleinen braunen Flecken unterbrochene Franze, daß es also scheint, als wenn sie gezähnt wären.

Die Raupe dieser Phaläne ist kurzhaaricht, oben gelblichbraun, unten aber schwarz mit weißen und gelben Flecken. Man trifft sie auch auf den Sahlweiden an, deren Blätter sie ebenfalls zu freßen pflegt. Sie ist der überaus ähnlich, die auf den Birnbäumen lebt, und sich in das große trockne Blattbündel verwandelt. Sonst hat sie noch allerley Besonderes an sich, so ich aber bereits in ihrer Geschichte beschrieben habe.

2. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern. Die Unterflügel treten auch über die obern weg. Die Flügel selbst sind braun, bey dem Weibchen mit zwei weißen Querstreifen; bey dem Männchen aber gelblichweiß mit braunen Streifen. ***)

Phalaena Bombyx castrensis. Linn. S. N. ed. XII. p. 818. no. 36.

Ed 3

Die

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 636. no. 19. das Stechpalmbblatt.

Güeslins Verz. Schweiz. Ins. S. 33. no. 637. das Stechpalmbblatt.

Gleditsch Einl. in die Forstwissenschaft 2 Th. S. 737. no. 16. Die rothfarbige und zackigte Weidenmotte mit dem weißbunten hintern Flügelrande.

Fabric. Syst. Entom. pag. 562. *Bombyx* 20. Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. S. 56. J. 2. Traubeneichenspinner. Raupe (*Quercus Roboris*): Traubeneichenspinner. S.

*) Mém. 6. p. 229. Uebers. 2 Quart. S. 17.

**) Mém. Tom. 2. Part. 2. Mém. 7. p. 41. Pl. 23. f. 1. 4. System. Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 56. J. 1. Frühbirnschneider. Raupe (*Pyrus communis*): La chenille demi-velue de poirier. (Reaumur.) Frühbirnschneider. Le paquet de feuilles seches.

Quercifolia Linn.

Müllers Zool. Dan. Prodr. p. 117. no. 1349.

Schaeff. Icon. t. 71. f. 4. 5. S.

***). *Phalene livrée des prés*, der Wiesenlivrespinner. Tom 1 Mém. 6. p. 216. Pl. 13. f. 1. 2. 3. 4. 5. 6. Uebers. 2 Quart. S. 10 f. woselbst die meisten Schriftsteller angeführt sind. Hier setze ich die neuen hinzu.

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 661. der Lagervogel.

Allgem. Magaz. der Natur 26. 9 B. S. 347. *Phal. castralis*.

Güeslins Verz. Schweiz. Ins. S. 34. no. 654. die Lagermotte.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 2 Th. S. 739. die Lagermotte.

Onomatol. hist. nat. P. 6. p. 336. der Lagervogel.

System. Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 57. L. 5. Stöckenblumenspinner. Raupe (*Centaureae, jaceae*) Stöckenblumenspinner.

Fabric. S. E. p. 568. *Bombyx*. 43.

In der 2ten Ausg. der Faun. Suec. no. 1102. hat sie der Ritter noch als eine Varietät von der *Phal. Neustria* ausgegeben. S.

Die Geschichte dieser Phalänen habe ich ebenfalls schon im vorigen Bande geliefert. Sie sowohl, als die Raupen, haben viel ähnliches mit den Reaumürschen Livre-raupen, und ihren Phalänen *); allein diese unsere Raupen leben nie auf den Bäumen; sondern halten sich in Wiesen, und auf dem Felde auf niedrigen Kräutern auf. Sie haben sonst auch noch verschiedenes an sich, woraus erheller, daß sie zu einer andern Art, als die gewöhnlichen Livre-raupen gehören, die man beständig auf den Bäumen, vorzüglich auf den Obstbäumen, niemals aber zu Leuffta antrifft. Diese letzteren könnte man also die Baum- jene aber die Wiesenlivre-raupen **) nennen, welche kurzhaaricht, gelb, blau und schwarz gestreift, auch mit einigen schwarzen Flecken gezeichnet sind.

3. Die ohnzüngige Phaläne mit härtigen Fühlhörnern, deren Unterflügel nur etwas vor den obern vorstehen. Die Farbe ist aschgrau mit einer dunkeln breiten Querstreife auf den Oberflügeln ***).

Phalaena Bombyx crataegi. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1126. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 823. no. 48.

Diese Phaläne habe ich ebenfalls schon in dem vorhergehenden Bande beschrieben, und sie die Gabelschwanzphaläne genannt, weil das Männchen hinten zweien dicke Haarbüschel hat, die gleichsam eine Art von Schwanz formiren. Die Flügel trägt sie wie ein abgerundetes Dach, und die Unterflügel stehen nur ein wenig vor den obern vor.

Die Raupe ist schwarzhaaricht mit einigen, in einem weißgelblichen Halbzirkel stehenden Querstreifen, nebst vier braunrothen Knöpfen. Sie lebt auf den Sahlweiden und verwandelt sich nicht in der Erde, muß aber doch etwas Erde zum Bau des Gespinnstes haben, welches sie mit einem weichen Teige von Erde so zu überziehen weiß, daß es überaus glatt und eben wird. Im Reaumür †) kann man die weiteren Umstände davon nachlesen.

III. Die dritte Abtheilung von Phalänen der ersten Familie.

Diese Phalänen tragen ihre Flügel wie ein abgerundetes, eigentlicher wie ein scharfsantiges Dach, und der Halsfragen hat keinen Kamm, sondern ist glatt und eben ††) Raupen

*) *Phal. Neustria* Linn. *Mülleri Zool. Dan.* Prodr. p. 118. no. 1358.

**) *Les Livrées des arbres*;

Les Livrées des prés. G.

***) *Phalene à queue fourchue*; der Gabelschwanzspinner. Tom. I. *Mém.* 5. p. 193. 194. Uebers. 1. Quartal. S. 144. Tab. XI. f. 20. 21. Müllers Linn. *Natursyst.* 5. Th. 1 B. S. 666. no. 48. die Dornenle.

Siefflins Verz. Schweiz. Ins. S. 35. no. 665. die Dornenle.

Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. S. 58. L. 8. Sagedornspinner: Raupe (*Crataegi oxyacanthae*). La Chenille demivelue d'aube-epine. Reaum. der Sagedornspinner. G.

†) Tom. I. Part. 2. *Mém.* 13. p. 315. 316.

††) *Bombyces Linnei elingues*, alis depressis, dorso laevi. p. 819. Spinner mit glatten Rücken und hangenden Flügeln (*rabatus*). G.

Raum ist es nöthig zu erinnern, daß bey ihnen die Unterflügel nicht vor den obern vorstehen, weil dies blos ein Merkmal der vorigen Klasse ist.

Allein die Phalänen, die ihre Flügel wie ein abgerundetes Dach tragen, habe ich von denen, bey welchen sie wie ein scharfkantiges stehen, nicht absondern wollen, weil es oft schwer genug ist, sie aus den toten und vertrockneten herauszufinden, die man in den Kabinetten aufbewahrt. Denn da weiß man oft nicht mehr, ob sie die Flügel wie ein rundes oder scharfkantiges Dach getragen haben, weil sich diese Stellung nach dem Tode sehr verändert. Deshalb habe ich es für schicklicher gehalten, sie beysammen zu lassen, und solches auch im folgenden Abschnitt gethan, welches ich hier dem Leser zum voraus melde. Weiß man aber den Flügelstand genau, so muß man auch anzeigen.

Das vorzüglichste Hauptkennzeichen dieser Phalänen besteht also darinnen, daß sie einen glatten Rücken, und keinen solchen Kamm, oder Haarbürste, als die in der folgenden Klasse, haben.

Alle ihre Raupen sind haaricht und haben sechzehn Füße. Einige sind sehr haaricht, andere aber weniger, und die Haare stehen beständig Büschelweise auf halbrunden Knöpfen. Inzwischen sehe ich mich doch genöthiget, noch zwei Phalänen in diese Familie zu setzen, die aus glatten und zehnfüßigen Spannern kommen, weil sie keinen Sauger und Rückenkamm haben.

Einige dieser haarichten Raupen leben gesellschaftlich, und überwintern zusammen in einem Neste von Blättern. Dahin gehören die gemeinen des Reaumür *), die man aber zu Lenzta nicht antrifft. Andere leben einsam, und zerstreuet auf den Bäumen und Kräutern. Unter diesen letztern überwintern auch einige im Raupenstande.

Alle Raupen dieser Art machen sich bald dichte, bald losere Gespinnste von Seide, worunter einige ihre eigenen Haare mit einweben **).

1. Die ohnzüngige Phaläne mit härtigen Fühldörnern, welche die Flügel wie ein abgerundetes Dach trägt; die obern sind braun mit unordentlichen weißen Streifen; die untern aber roth mit schwarzen Flecken ***).

Phalae-

*) Les communes, Tom. I. Part. 1. Tab. 6. f. 2. 10. *Chrysorrhoea* Linn. no. 45. *Mülleri* Zool. Dan. Prodr. p. 118. no. 1363. G.

**) In dem System. Verz. der Schmett. der Wiener Gegend hat man diese drey Phalänen, welche unser Verfasser in den folgenden beschreibt, nach ihren Raupen, in drey besondere Klassen gebracht: S. 51. 52. 54.

Die Caja zu den Bärenraupen E; Larvae vrsinae, Chenilles Martes Lyonet, Bazin etc. Edle Spinner; Ph. Bombyces Nobiles.

Die Salicis zu den Knöpferäupen D; Larvae nodosae, weißliche Spinner: Ph. Bomb. albidae, und

Die Lubricipeda zu den Zäsenraupen, Larvae celeripedes. Les Lièvres. Reaum. Gelbfüßigte Spinner. G.

***), *Phalene herissonne*, die Igelsphaläne Tom. 1. Mém. 5. p. 198. Tab. 12. f. 1. 6. 8. 9. Uebers. 1. Quarr. S. 147. 151.

Müllers Linn. Naturysst. 5 Th. 1. B. 663. no. 38. der Bär.

Berlin.

Phalaena Bombyx Caja. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1131. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 819. no. 38.

Geoffr. Inf. Tom. II. p. 208. n. 8. *L'écaille martre, ou herissonne*.

Schaeff. Icon. Tab. 29. f. 7. 8.

Fast alle Schriftsteller, welche die Insekten beschrieben haben, haben auch dieser schönen und großen Phaläne gedacht, die man wegen ihrer sehr haarichten Raupe den Tigel nennen kann, wie sie denn auch unter diesen Namen schon bekannt ist.

Die Flügel trägt sie wie ein abgerundetes Dach, die Fühlhörner sind bärtig, und der Saugrüßel sehr klein und zart. Im ersten Bande habe ich bereits ihre ganze Geschichte beschrieben. Die Raupe ist sehr haaricht, schwarz, mit Knöpfen, deren Haare an den Seiten braunroth sind. Sie lebt auf den Nesseln und andern Kräutern, und bleibt den Winter über im Raupenstande *).

2. Die ohnzüngige Phaläne mit schwarzen bärtigen Fühlhörnern, welche ihre ganz weiße Flügel wie ein scharfkantiges Dach zu tragen pflegt; die Füße aber sind schwarz gefleckt **).

Phalaena Bombyx Salicis. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1129. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 822. no. 46.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 116. no. 19. *L'apparent*.

Man

Berlin. Magaz. 2 B. S. 404. die Barmotte.
Süßflins Verz. Schweiz. Inf. S. 34. no. 656.
die braune Bärenmotte.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 2 Th. S. 976.
no. 19. die braune Bärenmotte.

System. Verz. der Schmett. der Wiener
Gegend S. 52. E. 1. Nesselspinner: Raupe,
(*Vrtricæ dioicae*) L'herissonne. Reaum. Geoffr.
Nesselspinner.

Fabric. S. E. p. 581. Bomb. 87.

Mülleri (Otto Frid.) Faun. Fridr. p. 41. no.
371. — Zool. Dan. Prodr. p. 118. no. 1359. —
Pilelarven p. 13.

Onomatol. hist. nat. P. 6. p. 328. der Bären-
raupenvogel.

Sepp Nederl. Inf. 4 St. p. 9. Tab. 2. *De Vlinder uit de Groote Beer-Rups*.

Drury Illustr. of nat. hist. Tom. I. p. 100. not.
The great Tiger, le grand Tigre. S.

*) Bei dieser Gelegenheit will ich noch einige
besondere Merkwürdigkeiten dieses Insekts an-
führen.

1. Im 1ten Qu. S. 152. hatte ich in der Ann.
gesagt: der Herr D. Kühn habe die Abänderun-
gen in den Farben dieser Phaläne im 2ten St.

des Naturf. S. 17 beschrieben; allein im 8 St.
dieses Journals S. 102. führt der Herr von Rot-
temburg in seinen vortreflichen Anmerkungen zu
den Zuznagelschen Tabellen im 2ten und 3ten B.
des Berlin. Magazins einige Gründe an, welche
es höchst wahrscheinlich machen, daß die Kühnische
Phaläne nicht sowohl eine bloße Abänderung der
gemeinen Ph. Caja, als vielmehr eine besondere
Art sey. Er setzt aber mit Recht hinzu, daß meh-
rere Erfahrungen die Sache bestätigen müssen.

2. Der berühmte Drury, der in seinen prächtigen
und feinen Zeichnungen des Cramers Pap. exot.
weit; aber keinen Sepp übertrifft, sagt am angezo-
genen Orte S. 100 in der Anmerkung: daß das
Weibchen dieser Phaläne mehr als sechshundert
Eyer zu legen pflege. Welche Fruchtbarkeit!

Allein was ist das gegen die Erfahrung des ge-
nauen und gründlichen Beobachters, des Herrn
Staatsr. Müllers, dem ein Weibchen dieser Pha-
länen auf 1600 Eyer gelegt hat, die er selbst, weil
er seinen Augen nicht trauen wollte, etlichmal
überzählt hat. Doch geschieht dieses nicht alle
Jahr. S.

**) *Phalene apparente*, die von fern schein-
bare und in die Augen fallende weiße Pha-
läne

Man nennet diese Phalänen die von fern sichtbaren, und ich habe sie auch schon im vorigen Bande beschrieben. Die Flügel stehen bey ihnen wie ein scharffkantiges Dach, und der Saugrüßel ist so klein, daß man ihn kaum sehen kann. Die Flügel sind recht glänzend und gleichsam Perlmutterfarbig weiß, Augen und Fühlhörner schwarz, und bey dem Männchen haben die letzteren lange schwarze Härte. Schenkel und Fußblätter sind so artig schwarz gefleckt, daß es das Ansehen kleiner schwarzer Ringe hat *). Des Körpers Grundfarbe ist schwarz, aber mit langen weißen Haaren dergestalt überwachsen, daß sich die Grundfarbe gänzlich verliert. Die Fühlhörner des Weibchens haben sowohl zwei Reihen Härte als die Fühlhörner des Männchens, welche Anmerkung ich hier bloß darum mache, weil Linne **) das Gegentheil behauptet hat.

Die Weibchen legen ihre Eyer an den Stämmen, auch an die Zweige der Bäume***), wo ich sie oft in Menge gefunden habe. Solches habe ich sowohl im vorigen Bande, als die Art und Weise beschrieben, wie sie die Eymasse mit einem weißen Schaum bedecken, der zerbrechlich ist, wenn er trocken geworden.

Die Raupen dieser Phalänen sind schwarzhaarig, mit gelben Knöpfen, und großen strohgelben Rückenflecken. Sie leben auf den Sahlweiden, auf den weißen- und Zitterpappeln, und thun an diesen Bäumen entsetzlichen Schaden, wie sie denn solche in gewissen Jahreszeiten ganz kahl fressen. Sie sind schwarz mit dunkelgelben Knöpfen, deren Haare gleiche Farbe haben. Obgleich diese Haare ziemlich lang sind; so bedecken sie doch die Haut, besonders in der Rückenlänge, nicht ganz, weil sie an den Seiten größtentheils nach dem Boden zu stehen. Längs dem Rücken herunter haben sie eine Reihe weißlichgelber oder strohfarbener Flecke, daß man sie von fern sehen kann, und das ist der Ursprung der Benennung *apparente*, oder die *Scheinbare*.

Ihre Gespinne machen sie schlechtweg, welche denn auch wenig behaart, und so zart sind, daß das Insekt durchscheint. Sie hängen sie zwischen die Blätter, und pudern sie

läne. Tom. I. Mém. 5. p. 191. Uebers. 1. Quart. S. 142. Tab. XI. f. 13. 14.

Müllers Linn. Naturhist. 5 Th. 1 B. S. 666. no. 46. der Ringelfuß.

Sießlins Verh. schweiz. Ins. S. 35. no. 663. der Ringelfuß.

Stralß. Magaz. 1 B. S. 233 der silberweiße Zweyfalter.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 1 Th. S. 682. no. 4. 2 Th. S. 740. no. 25 die Weidenmotte.

System. Verz. der Schmett. der Wiener Gegend. S. 52. D. 2. Weidenspinner-Raupe (*Salicis albae*), Weidenspinner.

Fabric. S. E. p. 578. Bomb. 75.

v. Geer Insekt. II. B. I. Qu.

Mülleri Faun. Frid. p. 41. no. 370. — Zool. Dan. Prodr. p. 118. no. 1364.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 411. der Weidenvogel.

List. Goed. p. 202. no. 87. *procul spectabilis*. Er sagt von den Raupen: *hae erucae ob insignem suam albedinem, et quia in summis arborum morantur, e longinquo conspiciuntur*. S.

*) Eigentlich müßte es heißen: Schenkel und Fußblätter schwarz, aber so artig weiß gefleckt, u. s. w. *Pedibus nigris, albo-annulatis*. S.

**) Faun. Suec. ed. 2. no. 1129. *Maris antennae pectinatae utrinque; Feminae hinc tantum*.

***) Auch auf die Blätter. S.

Et

sie intwendig mit einem gelblichen Staube. Die Puppen sind schwarz, glänzend, und sehr haaricht. Sie haben insonderheit viele gelbe Haare, welche Büschelweise auf gelben, etwas erhaben liegenden, Feldern stehen. Noch vor dem Ende des Junius kommen die Phalänen zum Vorschein.

3. Die ohnzüingige Phaläne mit schwarzen härtigen Fühlhörnern, und dachförmigen weißen, oder hellgelben, mit schwarzen Punkten gesprenkelten Flügeln; der Leib ist gelb mit fünf Reihen schwarzer Punkte *).

Phalaena Bombyx lubricipeda. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1138. *Syst. Nat.* ed. XII. pag. 829. no. 69.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 118. no. 21. *La Phalene-tigre.*

Da ich diese Phalänen, sammt ihren Raupen schon im vorigen Bande beschrieben habe; so darf ich jetzt nicht viel hinzufügen. Ich nenne aber hier die Phaläne den Hasen, weil man die Raupe ihres geschwinden Laufs halber schon so genennet hat. Diese Phalänen haben einen kaum eine Linie langen Saugrüßel, der aus zwey kleinen besondern Stücken bestehet, weshalb sie unter den ohnzüingigen einen Platz verdienen. Das merkwürdigste ist, daß sie auf eine ganz besondere Art in den Farben abändern. Einige haben weiße, mit schwarzen Punkten gesprenkelte Flügel, und ich habe von dieser Sorte Männchen und Weibchen gehabt. Andere haben blaßgelbe, schwarzpunktirte Flügel, und ich habe auch unter diesen Männchen und Weibchen gefunden. Inzwischen gehören sie beyde zu einer und eben derselben Art **), indem sie von Raupen kommen, die einander vollkommen gleichen. Sie sind sehr haaricht, mit braunen und fuchsfichten Knöpfen, deren Haare eben solche Farbe haben. Sie leben auf den Birnbäumen, auf den Nüssen, auf den Wein, und oft auch auf den Nespeln.

Ich

*) *Phalene lièvre*, der Hase. Tom. I. Mém. 5. p. 178. Uebers. I Quart. S. 135. Tab. XI. f. 1. 5. 6. 7. 8.

Ich setze noch folgende neue Schriftsteller hinzu. Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 675. no. 69. der Gletschfuß.

Süßflins Verz. Schweiz. Inf. S. 36. no. 681. die Tiegermotte.

Glafer von schädlichen Raupen S. 35. die schnellfüßige Raupe.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 1 Th. S. 646. no. 11. die Tiegermotte.

Systemat. Verz. der Schmett. der Wiener Gegend. S. 54. F. 1. Hollunderspinner Raupe (*Sambuci nigrae*). *La roulante*.

Goed. Hollunderspinner.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 381.

Fabric. S. E. p. 576. *Bomb.* 63. —

Mülleri Faun. Fridr. p. 42. no. 374. — *Zool.* Dan. Prodr. p. 119. no. 1375.

Drury Illustr. of. nat. hist. Tom. I. p. 7. Tab. 3. f. 2. 3. die Newyork'sche Tiegermotte.

Schaeff. Icon. t. 24. f. 8. 9. t. 114. f. 2. 3. S.

**) Es hat sich nunmehr aber durch mehrere Erfahrungen die Sache völlig aufgeklärt, daß diese weißen und gelblichen Phalänen zwey wirklich verschiedene Species, und nicht bloße Abänderungen, oder nur dem Geschlechte nach unterschieden sind. Zuznagel hat sie schon in seinen Tabellen: S. Berlin. Magaz. 2 B. S. 412. no. 25. 26. als zwey verschiedene Species angegeben: *Phal. lubricip. alba*, die Hermelinmotte, und *lutca*, die Tiegermotte, welches der Herr von Rottemburg in seinen Anmerkungen, im 8ten St. des Naturf. S. 104. durch eigene Erfahrungen bestätigt hat. S.

Ich hatte eine schwarze sehr haarichte Raupe mit einer braunrothen, längs dem Rücken laufenden Streife, die sich in eine weiße, und der eben erwähnten Art vollkommen ähnliche, schwarz punktirte Phaläne verwandelte. Folglich scheinen auch die Raupen dieser Art in den Farben abzuändern. Zu Ende des Augusts spann sie sich zwischen den Blättern ein, ohne in die Erde zu gehen. Das Gespinnste macht sie aus Seide, worzwischen sie Haare ihres Körpers mit einwebt. Am letzten May des folgenden Jahres kam die Phaläne, und zwar ein Männchen aus. Eine solche Raupe sammt ihrer Phaläne hat Rösel *) abgebildet.

In diesen dritten Abschnitt der ersten Familie von Phalänen muß ich noch zwei bringen, die aus Spanarraupen kommen, weil sie härtige Fühlhörner und fast gar keinen Saugrüßel, übrigens aber nur etwas hangende, und eher dem Boden horizontal oder parallel stehende Flügel haben. Noch weniger konnte ich sie in den ersten Abschnitt bringen, weil sie ein ganz anderes Ansehen, und viel schmalere Flügel, als die Phalänen dieser Familie haben. Ich will also diese beyden Arten von Phalänen hier einrücken, die ich im ersten Bande bereits umständlicher beschrieben habe.

4. Die ohnzüngige Phaläne mit härtigen Fühlhörnern, mit hell-ofergelben, gezähnelten, mit zwei braunen Querstreifen versehenen, beynahe horizontal stehenden Flügeln, und einem Zitrongelben Halskragen **).

Phalaena Geometra Alniaria. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1230. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 860. n. 205.

Schaeff. Icon. Tab. 135. f. 1. 2.

Diese Phaläne trägt die Flügel dem Boden fast ganz parallel; doch pflegt sie solche auch, besonders wenn sie still sitzt, nach Art der Tagfalter, hoch zu tragen; niemals aber schließen die Flügel dicht an einander, daher sie mit ihrem innern Rande, weder unten,

§ 2

noch

*) Insektenbel. 1 B. Nachtr. 2te Kl. Taf. 46. f. 7. 8. Bey dieser Gelegenheit sagt der Herr von Rottemburg l. c. S. 105. „Hier muß ich noch bemerken, daß die *Phal. lubricipeda alba* in Ansehung der schwarzen Punkte sehr verschieden ausfällt, indem einige mit dergleichen Punkten ganz besprenkt sind, wie solche Rösel l. c. abgebildet; viele hingegen nur wenige dergleichen, ja einige nur auf jedem Oberflügel zweien solche schwarze Punkte führen.“ S.

**) *Phalene branche-seche*, der dürre Ast. Tom. I. Mém. II. p. 349. Uebers. 2 Quart. S. 102. Tab. X. f. 13. 14.

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 706. no. 205. der Nageflügel.

Süesflins Schweiz. Inf. S. 39. no. 756. der Stansmesser.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 1 Th. S. 557 das Brett. 2 Th. S. 751 das Brettspiel.

Systemat. Verz. der Schmett. der Wiener Gegend. S. 103. F. 2. Erlenspanner: Raupe (*Betulae Alni*), der Erlenspanner. Nach der daselbst angenommenen Eintheilung gehört diese Phaläne zu den Nesteräupen, *Larvae Ramiformes: Chenilles arpentenses en bâton raboteux* Reaum. Zackenflügelichte Spanner. *Phalaenae Geometrae angulatae*.

Mülleri Faun. Fridr. p. 48. no. 419. — Zool. Dan. Prod. p. 125. no. 1439.

Fabric. S. E. p. 622. *Phalaena* 12. S.

noch oben, um den Leib herumtreten, sondern bloß oben auf dem Hinterleibe ruhen. Längs dem Außenrande haben sie gezähnte Winkel.

Ich nenne die Phaläne den dürrer Aft, weil sie von einer braunen und höflichen Aft-Spannraupe, mit eyförmigem glatten Kopfe, herkömmt *). Sie lebt auf den Birken; und siehet vollkommen wie ein dürrer Aft aus, wenn sie den Leib steif macht und ausstreckt, welches sie allezeit thut, wenn sie still sitzt. Sie frist auch Erleblätter, und braucht nur einen Monat zu ihren Verwandlungen.

5. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, und mit grauen, haarichten, auf den Adern schwarzgefleckten, beynahe horizontal liegenden Flügeln **).

Phalaena Geometra hirtaria. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1236.

Diese Phaläne, die ich den Rauchflügel nenne, ist von mittelmäßiger Größe, und trägt die Flügel dem Boden beynahe parallel, und wenig herabhängend. Das Männchen hat Fühlhörner mit schönen langen Bärten; das Weibchen aber hat daran gar keine, nicht einmal das geringste Zäckchen; daher glaubte ich, ehe ich das Männchen gesehen hatte, diese Phalänen hätten bloß fadenförmige Fühlhörner.

Sie kommen von einer braunen Aft-Spann-Raupe, mit längs heruntergehenden blaßrothen, schwarzgerändelten Streifen, und eyförmigen Kopfe ***). Im vorigen Bande habe ich diese, auf den Sahlweiden lebenden Raupen beschrieben, und das selbst zugleich einer Phaläne gedacht, die über neunzehn Monat Puppe geblieben war: ein außerordentlicher Fall, dessen Ursache mir noch verborgen ist †).

In der Folge habe ich mehrere dergleichen Raupen auf den Kirschbäumen ††) gefunden, die noch in eben demselben Jahre in die Erde giengen, sich verwandelten, und vor den Winter auskamen.

6. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, und schwärzlichbraunen Flügeln, davon das Weibchen ungeflügelt ist: aus einer Mottenraupe †††).

Tinea

*) Tom. I. Tab. 10. f. 9

**) *Phalene à ailes velues*, der Rauchflügel. Tom. I. Mém. II. p. 354. Tab. XXII. f. 6. 9. Uebers. 2tes Quart. S. 106.

Da ihrer Linne nur in der 2ten Ausg. der Faun. Suec. gedacht hat, so will ich seine Beschreibung hersehen: *Ph. Geom. hirtaria*, *pectinicornis*, *alis hirtis canis*; *strigis tribus nigris*; *posterioribus approximatis*, *antennis atris*; *habitat ruri*.

Clerk *Phal.* Tab. 7. f. 1. *Phalaena hirtaria*.

In dem System. Verzeichn. der Schmett. der Wiener Gegend S. 98. 99. wird diese Phaläne zu den Ainderraupen, *Larvae Corticinae*; *Chenilles arpenneuses en bâton à tête échancrée*. Reaum. archnet, aus denen die Spinnerförmigen Spanner, *Ph. Geom. Bombyciformes*

kommen. Es ist daselbst C. 3. die Kirschenspanner-Raupe, (*Pruni Cerasi*); der Kirschenspanner. S.

***) Tom. I. Tab. XXII. f. 6.

†) Ich habe im 2ten Quart. S. 105 **) darüber meine Gedanken gesagt. S.

††) Die Theresianer nennen sie also mit Recht: Kirschenspanner. S.

†††) *Phalene - teigne à fourreau de pailles longitudinales*, die Mottenphaläne, deren Raupe in einem, aus lauter längs bey einander hergelegten Stämmen bestehenden Gehäuse lebt. Sie gehört in Wien. Werke S. 133, zu den Scheinspinnerischen: *Phal. Tineae Bombyciformes*. S.

Tinea involucro palearum ordine vnico testo. Geoffr. Inf. de Paris Tom. 2. p. 203. no. 50. La teigne à fourreau de paille simple.

Reaum. Inf. Tom. 3. Tab. XI. f. 7. 8. 9. Mém. 5. p. 121. et 252. Teigne ligni-perde.

Frisch Ins. 6 Th. S. 16. Taf. 7. die Grashüllsenmotte.

Im vorigen Bande *) habe ich eine Motten-Kaupe beschrieben, die in einem Gesäule lebt, das aus lauter, neben einander herliegenden Grashalmen besteht, und sich in eine Phaläne verwandelt, deren Weibchen ganz ungeflügelt ist, deren Männchen aber recht gute Flügel hat. Da ich aber das Männchen erst nachher, da dieser Theil schon gedruckt war, gesehen habe; so konnte ich damals davon keine Abbildung machen, sondern mußte mich begnügen, solches kurz am Ende der Vorrede zu beschreiben.

Das Männchen Tab. III, Fig. 13, hat gute und große Flügel, die nachförmig sind, an den Seiten herunterhängen, und mit einer Franze von Haaren und Schuppen eingefast sind. Die Fühlhörner sind artig, mit langen, und ziemlich weit von einander abstehenden Härten, Fig. 14, a a. Einen Saugrüßel habe ich nicht bemerkt. Der Kopf ist sehr haaricht. Die Farbe der Flügel, und des ganzen Körpers ist glänzend schwärzlichbraun, ohne merkliche Flecke. Die Augen schwarz. Es ist sehr munter und lebhaft, wie die männlichen Phalänen überhaupt zu seyn pflegen, die Weibchen hingegen sind desto träger und schläfriger.

Was das Weibchen dieser Phaläne, die Puppe und Raupe betrifft; so habe ich das von im vorigen Bande schon alles gesagt.

IV. Die vierte Abtheilung von Phalänen der ersten Familie.

Der Karakter dieser Phalänen ist, daß sie einen Kammrücken haben, ich will sagen: daß sie auf dem Halstragen einen Büschel, oder eine Bürste haben, die bey einigen höher, bey andern niedriger ist, und daß sie die Flügel, wie die vorigen, herabhängend, wie ein, bald mehr, bald weniger abgerundetes, zuweilen auch, wie ein scharfkantiges Dach, tragen **).

Von den Phalänen überhaupt habe ich schon der Kamme gedacht, welche einige Arten auf dem Halstragen, und zuweilen sogar auf den ersten Ringen des Hinterleibes haben. Diese Kamme sind aber in Ansehung ihrer Gestalt und Größe sehr verschieden. Alle bestehen sie aus Haaren, oder solcher Art von Schuppen, welche einen langen Stiel ***) haben. Je länger dieser Stiel ist, desto höher ist auch der Kamm. Zuweilen hat nur das eine Geschlecht den Kamm, und bey dem andern ist der Rücken ganz glatt.

Et 3

Diese

*) Mém. 16. p. 506. Tab. 29 f. 19.-22. Tab. 30. f. 22. 23. Heberf. 3. Quart. S. 80. G.

**) Bombyces *Linnaei* elingues, alis depressis,

dorsis cristato, Spinner mit einem Kammrücken, und hangenden Flügeln. G.

***), Tom. I. Tab. XVI. f. 20.

Diese Phalänen kommen sowohl von glatten, als haarichten Raupen. Die Phaläne der sonderbaren großen Gabelschwanzraupe (*Vinula*) mit vierzehn Füßen, hat einen ganz kleinen Kamm. Insbesondere gehören die meisten rauchen Bürstenraupen zu dieser Sorte. Wenigstens verwandeln sich solche alle in Phalänen, und niemals in Tagfalter. Die Bürsten bestehen aus Haaren, die Bündelweise stehen, und alle von so gleicher Länge sind, als wenn sie mit der Scheere geschoren wären. Sie stehen aber auf dem Rücken völlig senkrecht. Die Anzahl richtet sich nach den verschiedenen Arten. Einige haben drey, andere vier, auch wohl fünf. Außerdem sind diese Raupen auf dem ganzen Leibe mit halbrunden Knöpfen, besät, auf denen besondere Haarbüschel stehen. Einige haben dicht am Kopfe, auf dem ersten oder zweiten Ringe, zween sehr lange Pinselförmige Haarbüschel, die gleichsam zwey Hörner vorstellen. Auf dem eilften Ringe tragen sie auch insgemein einen dergleichen pinselförmigen Haarbüschel, der einem Schwänzchen gleicht. Andere haben solche Pinsel auch an den Seiten. Alle diese Bürstenraupen aber haben beständig sechzehn Füße. Bey der Verwandlung gehen sie nicht in die Erde; sondern machen sich seidene Gespinnste, in welche sie ihre eigene Haare, die sie sich ausreißen, mit einweben. Besonders ist es, daß ihre Puppen bald mehr, bald weniger haaricht sind. An einigen findet man sogar noch die Reste der Rückenbürsten.

Da die Phalänen, die ich hier anführen will, im vorigen Bande bereits über die Hälfte beschrieben sind; so will ich hier blos nur ihre Nahmen anzeigen *).

1. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem Kammrücken, und hellbraunen Flügeln, die eine Schattirung von Achat, und die Oberflügel besonders ein großes schattirtes, und dunkelbraun gerändeltes Feld haben **).

Phalaena Bombyx Ziczac, Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1116. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 827. no. 61.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 123. no. 29. *Le bois veiné* (das geäderte Holz).

*) Meine Leser werden aus der Erfahrung sehen, daß unser B. manche Phaläne, als die *Vinula*, *bucephala*, u. s. w. unter die *Phal. alis depressis*, *dorso cristato* setzt, welche Linne unter die *Phal. alis reversis* gerechnet hat. G.

**) *Phalene Ziczac à trois tubercules*, das dreyhöckerichte Zickzack. Tom. I. *Mém.* 3. p. 116. Tab. 6. f. 7. 10. Uebers. 1 Quart. S. 90. ff. Ich setze noch hinzu

Müllers Linn. *Natursyst.* 5 Th. 1. B. S. 672. no. 61. der Zickzack.

Berlin. *Magaz.* 2 B. S. 410. no. 23. das Zickzack.

Stiefflins Verzeichn. Schweiz. Inf. S. 36. no. 677. das Zickzack.

Diese Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 2 Th. S. 740. no. 29. das Zickzack.

Leffers Theol. der Inf. S. 263. (o) die Raamelraupe, *ὁ φοβερός*, (die furchtbare).

Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. S. 63. R 5. Flechtenweidenspinner. Raupe (*Salicis pentandrae* etc.) *Le Ziczac*. *Reaum. de Geer*. Flechtenweidenspinner.

Zu den Buckelraupen, *Larvae gibbosae*, Ritzkenzähnige Spinner, *Phal. Bombyces dorso-dentatae*.

Müllers Faun. Fridr. p. 40. no. 362.

— Zool. Dan. Prod. p. 119. no. 1371.

Schaeff. Icon. t. 69. f. 2. 3.

Hufnag.

Diese Phaläne, die ich das drehhöckrichte Zickzack nenne, und von einer glatten, scheeflichten, mit drey hörnerförmigen Fleischhöckern auf dem Rücken, und auf den Sehlweiden lebenden Raupe kömmt, ist im vorigen Bande beschrieben worden, daher ich mich gleich zu einer andern Gattung wende, die mit derselben, besonders in Ansehung der Raupe, viel ähnliches hat.

2. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, und einem kleinen dunkelbraunen Rückenamm. Die Oberflügel haben dunkelbraunrothe gewässerte Querstreifen, und bey der Wurzel einen schwefelgelben Fleck *).

Diese Phaläne Taf. IV, Fig. 17, die ich das fünfshöckrichte Zickzack nenne, weil die Raupe fünf Fleischhöcker auf dem Rücken, die vorige aber nur drey hat, trägt bärtige Fühlhörner, deren Härte an den Fühlhörnern des Weibchens sehr kurz, und kaum sichtbar sind. Eben so klein ist der Saugrüßel, und kaum wahrzunehmen. Die Flügel trägt sie dachförmig, und der Halskragen hat einen ganz kleinen Kamm. Der erstere ist dunkelbraun, und hat an den Seiten gleichsam rauche Ohren. Die Oberflügel sind oben einerley dunkelbraun, mit dunkelbraunrothen gewässerten Querstreifen, und einem schwefelgelben Fleck, dicht am Kopfe, bey ihrer Wurzel. Am innern Rande sind sie ausgezackt, welche Zacken von einer Haarfranze formirt werden. Die Unterflügel hingegen sind oben graulichtbraun, ohne Flecke und Streifen. Unten sind sie alle einerley graulichtbraun, mit braunroth gemischt, nur haben die Unterflügel noch auf dieser Seite, in der Mitte, einen dunkelbraunrothen, länglichten, etwas gekrümmten Fleck. Die Füße, besonders die vordersten, sind sehr rauch, und ganz mit grauen Haaren bewachsen. Die Fühlhörner braungelb und die Augen schwarz. Diese Phaläne verdient blos wegen der Gestalt ihrer Raupe bemerkt zu werden.

Dies ist nemlich eine glatte gelblichgrüne Raupe mit fünf hörnerförmigen Fleischhöckern auf dem Rücken, Taf. IV, Fig. 13, welche sechzehn Füße hat, und ohngefähr einen Zoll lang ist. Im Jahr 1740 fand ich auf einer Erle dergleichen Raupe, die sich einspann und verpuppte, aber hernach starb, daß mir keine Phaläne auskam. Hierauf vergingen viele Jahre ehe ich solche Raupen wieder antraf. Endlich im Jahr 1762 fand ich wieder auf einer Birke eben dergleichen, als ich vor zwey und zwanzig Jahren gehabt hatte, woran ich alle ihre Verwandlungen beobachten konnte.

Sie ist der drehhöckrichten Zickzackraupe, die ich vorher beschrieben habe, sehr ähnlich, und nimmt auch eben so seltsame Stellungen an; sie hat aber mehr Fleischhöcker als diese auf dem Rücken.

Der

Hufnag. Tab. Phal. no. 21. p. 504.

Fabric. Syst. entom. p. 573. Bombyx 55.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 418. der Kameels

raupenvogel. S.

*) *Phalene Zickzack à cinq tubercules*, das fünfshöckrichte Zickzack.

Der Kopf ist hellbraun mit verschiedenen kleinen dunkelbraunen, Reihenweise liegenden Flecken. Vorn ist er flach, oben aber etwas eingekerbt. Oben ist der Leib gelblichgrün, unten aber dunkler, und an einigen Stellen, besonders zwischen den Mittel- und Hinterfüßen etwas braun. Die hornartigen Vorderfüße sind hellbraun; die Bauchfüße grün, mit braun gemischt; die beiden Hinterfüße aber länger als gewöhnlich.

Auf dem Rücken hat sie vier kegelförmige, hinterwärts wie Hörner gekrümmte Fleischhöcker, Tab. IV, Fig. 13, a, b, c, d, auf dem vierten, fünften, sechsten und siebenten Ringe, darunter der erste und vierte kleiner, als die mittelsten sind. Auf dem elften Ringe sitzt noch dergleichen, aber viel größerer Fleischhöcker f, der nach dem Kopfe zu gekrümmt ist. Im Gehen zieht sie diese Fleischhöcker dergestalt ein, daß sie oft ganz verschwinden. Sie haben braune Streifen und Flecke; vom Kopfe aber bis zum zweiten Höcker geht auf dem Rücken eine lange braune Streife herunter.

Die, Tab. IV, Fig. 14 vorgestellte Raupe ist von eben der Art, ob sie gleich gelblichbraun war. Sie hatte einen dergleichen Faden- oder Haartwurm bey sich, wie im vorigen Bande *) abgebildet worden, woben ich fast vermuthete, daß dergleichen Würmer die Ursache von der Veränderung der Farben waren **).

Zu Anfang des Septembers schickte sich meine Birkenraupe zur Verwandlung an, und bereitete sich oben auf der in das Zuckerglas gethanen Erde, unter einem Blatte, das Gespinnste, Taf. IV, Fig. 15, welches aus Erdkörnern, die mit Seide zusammengesponnen waren, bestand. Hierinnen verwandelte sie sich in eine braun-dunkelröthliche Puppe Fig. 16, die aber nichts besonderes hatte. Zu Anfang des Julius im folgenden Jahre kam die vorher beschriebene Phaläne Fig. 17 aus: ein Weibchen, welches sehr hell-Seladon-grüne Eyer legte, die eine halbrunde Gestalt hatten, und wie Kockknöpfe aussahen.

3. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem mit schwarzen Punkten gesprenkelten Rückenstamm, und haarichten, weißlichtaschgrauen, schwarzgefleckten und schattirten Flügeln ***).

Pha-

*) Tom. I. Tab. 34. Fig. 6. 7.

**) Von solchen Gordius in den Fäden und fast in allen Arten von Raupen, sowohl der Tag-, Abend- und Nachtfalter S. die neuen Manigfaltigkeiten 4 Jahrg. S. 52. 113. ff.

Der Herr Amtmann Jung zu Uffenheim hat mir neulich seine Methode bekannt gemacht, wie er einen solchen Fadenwurm von 15 Zoll 1 Lin. (Paris 3.) aus der Raupe der Phal. Nupta L. in einem Glase mit Wasser, durch einige hineingelassene Tropfen frischgemolkener Milch, über 14 Tage glücklich erhalten habe. Seine bräunliche Farbe hat dabei von Tage zu Tage abgenommen, und sich in die Milchfarbe verändert. Ein Versuch,

der gewiß artig, und leicht nachzumachen ist, wozu man vielleicht näher hinter die Entstehungs- und Fortpflanzungsart solcher Würmer kommen könnte.

Unser Verfasser hat die Fadenwürmer nachher in den Grashüpfern, oder Heupferden (Sauterelles), sogar in den Phryganeenlarven gefunden. S. Mém. 8. p. 553. t. 14. f. 12. 13. 14. G.

***) *Phalene grande queue double* der große Doppelschwanz. Tom. I. Mém. 10. p. 318. Tab. 23. f. 6. 12. Uebers. 2tes Quart. S. 89. 90. der Haarflügel. Beym Linne steht sie unter den Wendeflügeln.

Müllers

Phalaena Bombyx *Vinula*, Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1112. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 815. no. 29.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 104. no. 5. *La queue fourchue* (Gabelschwanz.)

Diese Phalänen habe ich auch schon im vorigen Bande beschrieben, und ihnen den Namen des großen Doppelschwanzes beigelegt. Sie kommen von einer großen glatten, vierzehnfüßigen Raupe, mit einem doppelten Schwanz, die auf dem Rücken einen großen figurirten braunen Fleck hat, und auf den Sahlweiden lebt.

Im Jahr 1763 hatte ich einige Puppen von diesen Raupen, die zween ganze Winter gelegen hatten, und gleichwohl nicht gestorben waren, von welcher Verzögerung ich keine Ursach angeben kann. An zween dieser Raupen bemerkte ich auch eine besondere Erscheinung. Sie machten sich nemlich zu Ende des Sommers 1761 Gespinnste, worinnen sie sich verpuppten; die Phalänen aber kamen nicht, wie ich erwartete, im folgenden Jahre aus, sondern die Puppen blieben auch denselben Winter durch liegen, und kamen erst in der Mitte des Junius des Jahrs 1763 aus. Ihr Leben wurde also um ein Jahr verlängert, ob sie gleich in meinem Kabinet neben vielen andern Puppenarten lagen, die alle zu rechter Zeit auskamen *)

4. Die

Müllers Linn. Natursyst. 5 Th. 1 B. S. 659. no. 29. der Gabelschwanz.

Süßflins Verz. Schweiz. Inf. S. 34. no. 647. der Gabelschwanz.

Gleditsch Einleit. in die Forstwissensch. 1 Th. S. 643. no. 4. 2 Th. S. 738. no. 19.

Bonnets, und anderer Naturf. Abhandl. aus der Insektologie. S. 106. 320.

Schaeff. Icon. t. 144. f. 1. 2.

Sepp Nederlandsche Insecten 4 St. Tab. 5. De Vlinder uit de Groote Tweestaart-Rups: de Groote Hermelyn-Vlinder.

Müller Pile-larven Tab. I. II.

— Zool. Dan. Prodr. p. 117. no. 1355. Dan. Hermelins-Phalaene. Norv. Løv-Aame, larva. Lyonet sur Lessor Tom. 2. p. 48. *Chenille à queue fourchue*.

Fabric. Syst. entom. p. 566. *Bombyx* 36.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 416.

Systemat. Verzeichn. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 64. S. 3. Bandweidenspinner: Raupe (*Salicis viminalis*); la double-queue. Goed. Bandweidenspinner. Sie steht hier unter den Gabelraupen, *Larvae furcatae*, *Chenilles à queue fourchue*. Reaum. Insecten:

striemigte Spinner, Phal. *Bombyces flexuosofriatae*.

Die besondern Bemerkungen des Herrn Diakon Schröters an dieser Raupe finden meine Leser in dessen Abhandlungen über verschiedene Gegenstände der Naturgesch. 1 Th. S. 177. S.

*) Das Gespinnste dieser Raupen hat etwas Besonderes. Sie machen es, da sie glatt sind, von lauter Holzpänen, und andern Materialien, die sie bey der Hand haben. Thut man sie zu der Zeit, da ihre Verwandlung nahe ist, in eine Schachtel, ohne ihnen Materialien zu geben; so zerfressen sie die Schachtel, und nehmen davon ihren Vorrath. Ich setzte im vorigen Jahr zu Ende des Augusts eine in eine Schachtel, und gab ihr aus dem Gespinne eines Holzstalls allerley Borke, Späne, Moos, und dergleichen. Dennoch fraß sie unten am Rande der Schachtel eine tiefe Höhlung in den Boden. Die größern Stücke nahm sie zuerst. Das wurde das erste Gewölbe, welches alles sie dergestalt verkittete, daß ich den folgenden Sommer das Gehäuse mit dem Meßer erbrechen mußte, weil ich fürchte, der Vogel mögte sich beim Durchkriechen abstreifen. Er muß eine geraume Zeit zubringen, ehe er durch seinen von sich gegebenen Saft den

4. Die ohnzüngige Phaläne, mit bärtigen Fühlhörnern, einem schwarzen, gelbgestreiften Rückenkamm, und perlgrauen Flügeln mit gewässerten schwarzen orangengelb gerändelten Querstreifen, und einigen Reihen schwarzer Punkte *)

Diese Phaläne, Tab. IV, Fig. 21, die ich den kleinen Gabelschwanz nenne, hat, die Größe ausgenommen, mit der vorigen viel ähnliches, und die Raupen, wie wir gleich zeigen werden, gleichen sich einander noch mehr. Inzwischen ist es doch eine besondere Art, wie so wohl aus der Größe als aus den Farben erhellet.

Sie ist noch unter der Mittelgröße, und trägt die Flügel wie ein abgerundetes Dach. Die Fühlhörner sind bärtig **), und der Saugrüßel nicht wahrzunehmen. Das Männchen hat lange schwarze Fühlhörner. Die Grundfarbe ist Perlgrau, die fast wie Lila ausseheth. Diese Farbe haben die Flügel, der ganze Körper, und alle Glieder; sie ist aber mit verschiedenen Flecken und Streifen gezeichnet. Nicht weit vom Halsfragen haben die Oberflügel eine schwarze, auf beyden Seiten orangengelb gerändelte, Querstreife, zwischen wels

den entseßlich festen Kitt eines solchen Gehäuses erweichen, und sich einen Ausgang verschaffen kann. Unstreitig gehöret das Gespinnste der *Pinula* zu den festesten, und dauerhaftesten Werken, welche je von Insekten können gemacht werden, wiewohl ihnen der Kitt, womit die Ringelraupen ihre Eyer verwahren, fast nichts nachgeben möchte. G.

*) *Phalene petite queue-double*, der kleine Gabelschwanz. Uebers. 2 Quart. S. 89. *Pinula minor*.

Nach der ganzen Beschreibung zu urtheilen, ist es die, eben nicht häufig vorkommende *Phal. Bombyx Furcula* Linnei, S. N. ed. XII. p. 823. no. 51. die der Ritter zu seinen ohnzüngigen Spinnern, mit niederhangenden Flügeln, und glatten Rücken rechnet, und bey welcher er keinen einzigen Schriftsteller angeführet hat.

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 667. no. 51. der Brustpunkt. Die Benennung *Furcula* leihet Herr M. davon her, daß der rauhe Rißter dieser Phaläne einigermaßen gabelförmig seyn möchte; allein der Ritter hat dabey offenbar auf die Raupe gesehen. Ich weiß auch nicht, mit welchem Grunde Herr M. diese Phaläne zum schwedischen Nachtvogel machen kann, da er in andern Gegenden nicht so selten, als in Schweden ist, und der Ritter in der Faun. Suec. no. 1122. ed. 2. ausdrücklich sagt: *habitat heic varius*.

Gießlins Verz. Schweiz. Inf. S. 35. no. 668. der Doppelschwanz. Auf Weiden und Pappeln, etwas selten.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 420. no. 37. der Gabelschwanz.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 2 Th. S. 746. no. 48. der Gabelschwanz.

Fabric. S. E. p. 584. *Bombyx* 96.

Wilks Pap. 13. t. 1. f. 1.

Sepp Nederl. Inf. 4 St. p. 29. Tab. 6. De Vlinder uit de kleine Twee-Sraart-Rups; De kleine Hermelyn Vlinder. Er sagt ausdrücklich S. 1. Es sey dies Insekt eins der raresten, wenigstens in den Gegenden von Amsterdam; und, seines Wissens, noch von Niemand beschrieben und abgebildet. Die Zeichnung ist Seppisch, das ist meisterhaft, genau und fast unnachahmlich.

Systemat. Verzeichn. der Schmett. der Wiener Gegend. S. 64. S. 4. Pappelweiden-Raupenspinner. (*Populi nigrae*); Pappelweidenspinner. Zu den Gabelraupen, *Larvae furcatae*, Jackenstriemigte Spinner, *Phal. Bombyces flexuoso-striatae*.

S. 64. in der Ann. sagen diese genauen Entomologen: „Wir haben einigemal auch von der Palm- oder Saalweide. (*Salix Caprea*) Raupen gehabt, die diesen überhaupt an Gestalt freylich ähnlich, in der Zeichnung doch und den Farben immer sehr merklich davon unterschieden waren. Aber an dem Schmetterlinge, der daraus kam, haben wir noch keinen genugsamen Unterschied bemerken können.“ G.

**) Nämlich bey dem Männchen, bey dem Weibchen sind sie borstenförmig. G.

welcher Streife und dem Halskragen eine Reihe von sechs schwarzen Punkten liegt, und dicht am Halskragen wieder zweien derselben. Weiter nach dem Außenrande hin findet sich eine dreifache, gewässerte blassschwarze Querstreife. Zwischen dieser und der vorigen Streife ist die Farbe dunkelgrauer, als das Uebrige, weil da eine große Menge kleiner schwarzer Schuppen liegt. Ohngefähr in der Mitte dieses Zwischenraums liegen noch zwei andere schwarze gewässerte Streifen, davon die hinterste in der Mitte abgerissen ist, und nun findet sich noch zwischen diesen beyden Streifen, und der dreifachen gestamnten Streife ein kleiner schwarzer länglicher Fleck. An einigen Orten haben die gewässerten Streifen einen orangengelben Rand. Dicht bey der letzten gewässerten Streife liegt eine ganze Menge schwarzer Schuppen, die nahe an dem Außenrande einen dunkelgrauen Fleck formiren. An diesem Außenrande herunter liegt noch eine Reihe schwarzer Punkte.

Die Unterflügel sind ganz hellperlgrau, mit einem schwarzen Mittelfleck, und einer Reihe schwarzer Punkte am Außenrande, welche beyden Merkmale auf beyden Seiten dieser Flügel befindlich sind. Unten sind die Oberflügel dunkelgrau, mit einigen schwärzlichen Flecken und Schattirungen. Der Außenrand hat hier auch die Reihe schwarzer Punkte, die Flügeladern sind durchgängig schwarz.

Der Kopf und Vordertheil des Halskragens ist weißlich, Perlgrau; die Hinterhälfte aber dick, buschicht, und schwarz mit orangengelben Querstreifen. Die Fühlhörner sind grau, und die Warte so schwarz, als die Augen. Die Füße grau, sehr haaricht, und hin und wieder schwarz gesprenkelt. Der Hinterleib weißlichgrau, mit schwarzen Querstreifen auf dem Rücken. Der Schwanz hat gleichsam eine dicke Bürste von weißen Haaren *).

Diese kleine, ziemlich lebhaft, Phaläne kommt von

einer grünen, glatten, vierzehnfüßigen Raupe mit doppeltem Schwanz, deren großer brauner Rückenfleck, wie ein Blatt, gezähnt ist **).

Im Jahr 1740 fand ich auf den Erlen vierzehnfüßige Raupen, die statt der beyden Hinterfüße einen doppelten Schwanz hatten, und von mittelmäßiger Größe, ohngefähr drey Linien lang waren, Tab. IV, Fig. 18, 19. Im September machte sich eine ein ovales, und ziemlich flaches Gespinnste Fig. 20, welches sie hin und wieder mit kleinen, von der Schachtel, worinnen ich sie hatte, abgenagten Holzspännchen bedeckte, solche aber auch selbst in das Gespinnste mit einwebte. Allein diese Raupe kam nicht zu ihrer Vollkommen-

ff 2

heit,

*) Die Eyer, welche diese Phaläne legt, sagt Sepp p. 29. S. 2. sind Fohlschwarz. Sie legt sie nicht wie die große Eibelschwanzraupe oben, sondern allezeit unten an die Blätter, und man findet nie viele besammen, sondern stets einzeln.

Mehr als 50 oder 60 hat das Weibchen nicht bey sich. G.

**) Die Räupchen kommen gleich mit dem doppelten Schwanz aus dem Ey. und tragen ihn öfters so, daß er ganz nach dem Rücken zu gekrümmt ist. S. Sepp IV. St. p. 30. Tab. 6. f. 3. G.

heit, sondern starb. Ich stand damals in der Meynung, sie hätte sich, was es auch für eine Ursache haben mögte, zu früh eingesponnen, und hätte, meinen Gedanken nach, noch viel größer werden müssen, weil ich glaube: sie hätte kaum die Hälfte ihrer rechten Größe erreicht. Denn ich hielt sie für die große Gabelschwanzraupe, die ich im vorigen Bande beschrieben habe *), und das verleitete mich damals bey der Geschichte dieser größern Rau-
pen zu dem Irrthum, den ich hier billig berichtigen muß.

In der Folge, wie ich gleich zeigen werde, fand ich, daß diese Erlenraupen **) von den großen Gabelschwänzen †) ganz verschieden waren, und eine eigene Gattung ausmach-
ten, welche Erfahrung nachmals die ausgekommenen Phalänen unwidersprechlich bestätig-
ten. Ohne auf die Größe zu sehen, haben die Rau-
pen selbst viele Verschiedenheiten, auf
welche ich damals bey meiner vorgefaßten Meynung nicht aufmerksam genug war. So
leicht ist es in der Naturgeschichte zu fehlen, wenn man sich erst einigen Muthmaßungen
überläßt.

Im August 1761 fand ich auf den Sahlweiden eben dergleichen Raupe, als ich auf
den Erlen, Tab. IV, Fig. 18, 19, die ich kurz vorher beschrieben habe, außer daß sie mir
etwas kleiner vorkam. Die Gestalt war mit dem großen Gabelschwanz völlig einerley.
Sie hatte vierzehn Füße, nemlich nur acht Bauchfüße an den gewöhnlichen Mittelringen
des Leibes, statt der beyden letzten Füße aber eben einen solchen doppelten Schwanz, Fig.
18, q, r, s, als die große Gabelschwanzraupe, und die Beschreibung der Erlenraupen im ersten
Bande ††), kommt diesen gegenwärtigen Sahlweidenraupen vollkommen gleich. Haupt-
sächlich kommt hier der große braune Fleck, Fig. 19, b, d, auf den ich damals nicht auf-
merksam genug war, in Betrachtung. Er gehet vom vierten bis zum letzten Ringe ganz
über den Rücken her, und ist an den Seiten, nach Art einiger Blätter, ausgezackt. Ferner
ist die braune Farbe desselben hin und wieder gelb und oranienfarbig schattirt, und endlich
ist die Raupe unter dem Bauche, und an den Seiten mit kleinen braunen Punkten und
Flecken besäet. Hingegen gehen die Seiten des großen braunen Rückenflecks bey der groß-
en Gabelschwanzraupe fast in gleicher gerader Linie fort, und haben keine Zacken.

Da ich wußte, daß meine Sahlweidenraupe Holzspäne zu ihrem Gespinnste brauchen
würde; so gab ich ihr in dem Glase, worinnen sie saß, ein Stückchen Tannenholz, welches
eben nicht sehr hart ist. Zu Anfang des Septembers bediente sie sich dieses Holzstückchens,
und setzte sich an das eine Ende desselben. Hier machte sie sich nun das Gespinnste aus
Seide und abgenagten Spännchen von dem Stück Holz, das sie ziemlich tief ausgehöhlt
hatte. Es war enförmig und ziemlich flach, die Seitenwände aber dick, und so vest, daß
ichs mit einem Meßer aufbrechen mußte, dem Vogel einen Ausgang zu verschaffen; ins-
we-

*) Tom. I. Mém. 10. p. 318. Uebers. 2 Qu.
E. 80. 81. Tab. 23. f. 6. G.

**) Tom. I. Tab. 23. f. 1. 2.

†) Tom. I. f. 6.

††) Mem. 10. pag. 321. Uebers. 2 Quartal
E. 83. G.

wenig aber war es mit purer Seide überzogen. Hierinnen verwandelte sie sich nun in eine dunkelrothe, ins braune fallende, Puppe, die eben nichts besonderes hatte. Im folgenden Jahr aber, den 7ten Junius kam die Anfangs schon beschriebene, und von dem großen Hermelinvogel der eigentlichen *Vinula* sehr verschiedene, Phaläne, Tab. IV, Fig. 21, aus *).

5. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem gelben, fuchsroth gestreiften Rückenkamm, und aschfarbig-perlgrauen Oberflügeln, mit einem großen gelben Fleck am Ende **).

Phalaena Bombyx bucephala Linn. Faun. Suec. ed. II. no. 1115. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 816. no. 31.

Geoffr. Ins. Tom. 2. p. 123. no. 28. *La Lunule*.

Schaeff. Icon. Tab. 31. F. 10. 11.

Zu der Geschichte dieser im ersten Bande schon beschriebenen Phaläne, habe ich jetzt nichts mehr hinzuzusetzen, als daß ich den Geoffroischen Namen: Mondvogel (*Lunule*) beibehalte. Die Raupe hat sechzehn Füße, ist kurzhaaricht, dunkelgelb, mit schwarzen, nach der Länge des Körpers liegenden Linienförmigen Flecken. Im Julius findet man sie auf den Eschweiden, Eichen, Ahornbäumen, Erlen, u. s. w. wo sie Zeit ihrer Jugend in Gesellschaft, hernach aber zerstreuet leben.

6. Die ohnzüngige Phaläne mit gelben bärtigen Fühlhörnern, einem Rückenkamm, und weißlich- aschgrauen Flügeln mit braunen und aschgrauen gewässerten Querstreifen ***).

8 f 3

Phalae-

*) Vier Wochen, sagt Sepp l. c. p. 31. §. 4. bringt diese Raupe im Raupenstande zu, und häutet sich, wie die *Vinula*, auch viermal. Er zweifelt auch nicht, daß sie nicht die Eigenschaft, wie jene haben sollte, einen scharfen Saft von sich zu spritzen, nur hat er sie, da sie in seinen Gegenden so rar war, dazu nicht oft genug reizen, und drücken wollen. Die übrigen Beobachtungen bey der Verwandlung des ganzen Insekts, und in den Zeichnungen des Vogels stimmen völlig mit den Geerischen überein. G.

**) *Phalene lunule*, der Mondvogel. Tom. I. Mém. 6. p. 221. Uebers. 2 Quart. S. 15. t. 13. f. 11. 18. 19. Beym Linné unter den Spinnern mit Wendeflügeln.

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 659. no. 31. der Waffenträger.

Berlin. Magaz. 3 B. S. 204. no. 1. der halbe Mond.

Süßflins Verz. Schweiz. Ins. S. 34. no. 649. der Gelbtopf.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 1 Th. S. 389. no. 6. 2 Th. S. 743. no. 34. der halbe Mond. Neue Berlin. Mannigfalt. 2. Jahrg. S. 614. Müllers Faun. Fridr. p. 40. no. 361. — Zool. Dan. Prodr. p. 118. no. 1357. Fabric. S. E. p. 571. *Bombyx*. 52. Onomatol. hist. nat. P. 6. p. 324. List. Goed. p. 213. n. 95.

(Im Linné ist das *Euatum* f. 35 falsch, und muß 95 heißen.)

System. Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 59. M. 1. Lindenspinner-Raupe (*Filix europaeae*); Lindenspinner. Zu den Halbhaarraupen, *Lasvae subpilosae*, Großstirnigte Spinner, *Phal. Bomb. Capitones*. G.

***) *Phalene patte étendue blanche*, der weiße Streckfuß. Tom. I. Mém. 7. p. 243. t. 16. f. 7. 10. 11. 12. Uebers. 2 Quart. S. 30.

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 669. no. 54. der Kopfhänger.

Phalaena Bombyx pudibunda. Linn. Faun. Suec. ed. II. n. 1118. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 824. no. 54.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 113. no. 15. *La patte étendue*.

Schaeff. Icon. t. 44. f. 9. 10. t. 90. f. 1. 2. 3.

Diese im vorigen Bande auch schon beschriebene Phalänen, findet man zu Leuffsta nicht. Man kann sie die weißen Streckfüße nennen, weil sie beym Stillstehen die Vorderfüße weit von sich strecken. Die Raupe ist rauch, gelb und knöpsicht, mit vier Rückenbürsten, und einem rothen Pinsel hinten auf dem Schwanz. Im Herbst trifft man sie auch auf den Birn- und Kastanienbäumen an.

7. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem achatgrauen Rückenamm, und zwei schwarzen, gelbgerändelten Streifen, nebst einem schwarzen, weißgerändelten Fleck, auf den Oberflügeln *).

Phalaena Bombyx fascelina. Linn. Faun. Suec. ed. II. no. 1119. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 825. no. 55.

Ich nenne diese im ersten Bande beschriebene Phaläne den achatfarbigen Streckfuß, und setze nur noch folgendes hinzu.

Die Raupe ist schwarz, sehr haaricht, und knöpsicht, mit fünf halbschwarzen, und halbweißen Rückenbürsten, und drey schwarzen Büscheln.

Man findet sie auf den Pflaumenbäumen und Sahlweiden: sie fressen aber auch Kräuter. Die Merianin hat sie mit Eyerblumen, oder Saublumen (Pissenlit,) gefüttert, und die meinigen verschmähet die Stachelbeeren, eine gewisse Art von Brombeeren,

Sueßlins Verz. Schweiz. Inf. S. 35. no. 671. der Rothschwanz.

Gleditsch Einl. in die Forstwis. 1 Th. S. 569. no. 5. der Rothschwanz.

Onomatol. hist. nat. P. 6. p. 403.

Fabric. S. E. p. 570. *Bombyx.* 59

Mülleri Faun. Fridr. p. 40. no. 364. — Zool. Dan. Prodr. p. 118. no. 1367.

System. Verz. der Schmett. der Wiener Gegend S. 55. G. 1. Wallnussspinner-Raupe (*Juglandis regiae*); *La Chenille à brosse du Charaigaer. Raupen. Wallnussspinner zu den Bürstenraupen, Larvae fasciculatae, Chenilles à brosse; Streckfüßige Spinner, Phal. bombyces Tendipedes, G.*

*) *Phalene patte étendue agathe*, der achatfarbige Streckfuß. Tom. I. Mém. 7. p. 261. t. 15. f. 12. 13. 14. 15. Uebers. 2. Quart. S. 42.

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 669. no. 55. t. 14. f. 6. die Raupe, der Büschelraupenvogel.

Sueßlins Schweiz. Inf. S. 35. no. 672. die Bürstenmotte.

Gleditsch Einl. in die Forstwis. 1 Th. S. 683. no. 7. 2 Th. S. 740. no. 28. das gestreifte Band.

Onomatol. hist. nat. P. 1. p. 470. *Antennulata*, die Löwenzahnraupe, die Butterblumraupe. P. 6. p. 366. der Büschelraupenvogel.

Catharticon. A. p. 359. *Antennulata*, die Löwenzahn - Butterblum - Pfaffenohrleinsraupe.

Fabric. S. E. p. 571. *Bomb.* 51.

Mülleri Faun. Fridr. p. 40. no. 365. — Zool. Dan. Prodr. p. 118. no. 1368.

Systematisches Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 55. G. 3. Aleeblumenspinners Raupe. (*Trifolii pratensis*). *La Limaconne. Goed. Aleeblumenspinners. G.*

ren, und das Erdbeerkraut nicht. Im Herbst sind sie noch sehr klein, und leben gesellschaftlich; sie überwintern, und gelangen erst im folgenden Frühjahr zu ihrer rechten Größe, wie ich sie denn so im May gefunden habe.

8. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem grau- und braun- gestreiften Rückenstamm, und halb braun, halb aschfarbig weißlichten Ober- flügeln, mit einem eysförmigen weißlichen schwarz gerändelten Flecke *).

Phalaena Bombyx Coryli. Linn. Faun. Suec. ed. II. no. 1123. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 823. no. 50.

Ich nenne diese, im vorigen ersten Bande beschriebene Phaläne, mit Linne die Haselphaläne, weil sich die Raupe, sowohl auf den Haseln, als Birken aufhält. Bey den Fühlhörnern aber habe ich einen Fehler begangen **), und sie als kegelförmige Fäden beschrieben, da sie doch bärtig oder kammförmig ***) sind. Damals hatte ich nichts als Weibchen, die an den Fühlhörnern kaum merkbare Härte haben, so klein sind sie; allein die Männchen, die ich hernach bekam, hatten daran weit längere und sehr sichtbare Härte.

Die Raupe ist rauch und knöpsicht, an Farbe gelblichweiß und schwarz gestreift, mit braunrothen Rückenbürsten und zween Büscheln auf dem zweeten Ringe.

9. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem Rückenstamm, großem dunkelbraunen Nautensförmigen Fleck, und Perlgrauen Flügeln mit vier gewässerten weißlichen Querlinien, und einem braunrothen Fleck †).

Diese Phaläne Tab. IV, Fig. 24, nenne ich den weißen Hochschwanz. Sie ist in mehr als einer Absicht, besonders wegen ihrer sonderbaren Stellung merkwürdig. Wenn sie still sitzt, hängt sie den Kopf nieder, Fig. 25, b, steckt ihn unter den Hals- fragen, wie die Fühlhörner unter den Leib, und streckt die beyden Vorderfüße aa, von sich,

*) *Phalene du Noisetier*, die Haselphaläne. Tom. I. Mém. 7. p. 267. t. 18. f. 1 — 7. Uebers. 2. Quart. S. 44. Beym Linne unter den Glatts rücken.

Müllers Linn. Naturhist. 5 Th. 1 B. S. 667. no. 50. die Haselcule.

Stieflins Verz. Schweiz. Ins. S. 35. no. 667. die Haselmotte.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 1 Th. S. 569. no. 4. die Haselmotte.

Onomatol. hist. nat. P. 6. p. 344. der Hasel- standenvogel.

Fabric. S. E. p. 573. *Bombyx* 56.

System Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend, S. 55. G. 4. Haselnussspinner-Raupe (*Coryli Avelanae*); *La Chenille à grosses*

du Bouleau, de Geer, Haselnussspinner. Zu den Bürstenraupen, und Streckfüßigten Spin- nern. S.

**) Tom. I. Mém. 7. p. 267. Uebers. 2. Quart. S. 44.

***) Bey dieser Gelegenheit merke ich nur an, daß die Wiener Entomologen das *pectinicornis* des Linnei allezeit durch gekämmt ausdrücken: eigent- licher und der Sprache gemäßer muß es wohl kam- mförmig heißen. S.

†) *Phalene hausse-queue blanche*, der weiße Hochschwanz. Bey diesem Insekt hat unser B. auch nicht einen Schriftsteller angeführt. Es ist ihm also allein eigen, und also als ein ganz neues anzusehen. S.

sich, welche sehr haaricht, und so dicht mit Haaren und Schuppen bewachsen sind, daß sie davon ganz breit und dick aussehen. Die Flügel hängen auf beyden Seiten herunter, und sind gleichsam dicht an den Leib gedrückt, oben aber gewölbt wie ein zugerundetes Dach. Der Halskragen ist dick, erhaben, und höher, als das Gewölbe, das die Flügel formiren. Das kommt von den dicken Haaren, die eine solche Erhöhung machen, daß er wie eine Bürste, oder wie ein oben zugespitzter Kamm aussiehet. Hinterwärts schließen die Oberflügel beynahe dicht zusammen, und dazwischen steckt die Phaläne ihren Hintertheil hervor, und trägt ihn gleichsam wie einen in die Höhe gekrümmten Schwanz, Tab. IV, Fig. 24, d, so daß er über den Außenrand der Flügel wegsteht, in welcher Stellung sie ein ganz sonderbares Ansehen hat.

Vom Kopfe bis ans Ende der Flügel ist sie höchstens nur acht Linien lang; die Fühlhörner sind bärtig, und der Saugrüßel unmerkbar. Die Farbe des Kopfs, des Halskragens, der Füße und Oberflügel Perlgrau. Vorn am Halskragen liegt ein besonderer großer dunkelfärblicher, und kantenförmig gestalteter Fleck Fig. 24, 25, t, der ein bequemes Unterscheidungszeichen der Phaläne abgeben kann. Die beyden dicken Vorderfüße Fig. 25, a, a, sind etwas dunkelbraun gezeichnet. Auf den Oberflügeln befinden sich vier weißliche, ein wenig gewässerte Querlinien, die etwas erhaben oder Schnurförmig liegen; zu hinterst aber haben diese Flügel noch einen großen braun-fuchsröthlichen Fleck mit einer dunkeln, und vorn mit einer weißen Streife gerändelten Querlinie. Die Unterflügel, die Unterseite der Oberflügel, und der Hinterleib sind Perlgrau ohne Flecke, die Fühlhörner hell- und die Augen sehr dunkelbraun. Die Mittel- und Hinterfüße sind auch sehr haaricht, aber doch nicht so stark, als die vordersten, der Schwanz hat gleichsam eine kleine Bürste.

Diese Phaläne kam mir aus einer halbhaarichten grünen, knöpfigten an den Seiten gelben, und mit zween Sammtschwarzen Rückenpunkten versehenen Raupe aus, Tab. IV, Fig. 22. Ich habe aber nur eine einzige von dieser Art gehabt, die ich auf den Sahlweiden fand. Sie war von mittelmäßiger Größe, hatte sechzehn Füße, und zog zwey oder drey Blätter zusammen, wozwischen sie sich insgemein aufhielt. Die Farbe des Körpers war sehr hellgrün und weißlich. Längs den Seiten hatte sie einige zitrongelbe Knopfartige Erhöhungen, und auf den drey ersten Ringen saßen die meisten. Ueberdem war sie auch an den Seiten schwarz punktiert. Oben auf dem vierten Ringe lag noch ein großer Sammtschwarzer runder Fleck, und auf dem elften eben dergleichen in Gestalt eines erhabenen Knopfs, welche beyden Merkmale sehr bequem sind, die Raupe zu unterscheiden.

Der Kopf ist hellbraun und graulich, die Füße haben mit dem Körper gleiche Farbe. Dieser sowohl als der Kopf ist mit feinen weißlichten, theils aus den Knöpfen, theils selbst
aus

aus der Haut gehenden Haaren bewachsen. Doch sind ihrer so viele nicht, daß man die Haut nicht sehen könnte; daher rechne ich die Raupe zu den halbhaarigten.

Als ihre Zeit kam, bereitete sie sich zwischen der Wand des Glases und einem Blatte ein sehr zartes weiß-feldenes Gespinnste, und verwandelte sich, am 24sten August, in eine braunröthliche oder Kastanienbraune Puppe Fig. 23, die aber nichts besonderes hatte, außer daß sie gegen die Größe der Raupe sehr klein war. Im folgenden Jahre den 23sten May kam die Phaläne Fig. 24. aus.

Es war ein Weibchen, welches seine Eyer in der größten Geschwindigkeit, selbst noch am Tage seiner Geburt legte, da ich es mit einer Nadel angesteckt hatte, und noch in diesem Zustande legte es sie alle, die es im Leibe hatte, rein ab. Sie waren nicht viel größer, als ein Sandkorn, sehr schön Seladongrün, und vollkommen halbrund, Tab. IV, Fig. 26, a, b, nemlich unten flach, und oben erhaben, auf der ganzen Fläche glatt, und weder geleisten, noch gerieft.

10. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem Rückenlamm mit einem großen eyförmigen dunkelbraunen Flecke, und graubraunen, mit Fuchsröth gemischten, und gewässerten fahlen Quercinien beworfenen Flügeln *).

Phalaena Bombyx anastomosis. Linn. Faun. Suec. ed. II. n. 1125. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 824. no. 53.

Nöfels Insektenbel. 1 B. Nachtvög. 2te Klasse. t. 26. S. 158. die buntfärbige, und besonders niedlich gezeichnete Zapfenraupe, nebst ihrem Pappilion.

Diese Phaläne, die ich den grauen Hochschwanz nenne, ist so groß, als die vorhergehende, und ihr in der Gestalt sehr ähnlich; die folgende aber hat mit dieser noch mehr Aehnlichkeit, und ist nur kleiner. Kurz, es ist überaus schwer, daran eigentliche Unterscheidungszeichen zu finden, ohnerachtet man bey der Vergleichung wohl sehen kann, daß es verschiedene Arten sind, wie ihre Raupen noch deutlicher beweisen. Im Eignen haben sie alle drey die nemliche seltsame Stellung, die ich bey der vorigen beschrieben habe.

Die

*) *Phaleno hauffe-queue grise*, der graue Hochschwanz. Beym Linne unter den Glattrücken.

Müllers Linn. Naturssst. 5 Th. 1 B. S. 668. no. 53. das Wirrband.

Gießlins Verz. Schweiz. Inf. S. 35. n. 670.

Berlin. Magazin. 2 B. S. 420. no. 39. die Espenmotte.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 2 Th. S. 741. no. 30. die Espenmotte.

Catholicon. A. p. 320.

Fabric. S. E. p. 575. *Bombyx* 62.

Mülleri Faun. Frid. p. 41. no. 368 — Zool.

Dan. Prodr. p. 118. no. 1365.

Systematisches Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 55. H. 1. Lorbeerweidenspinner: Raupe. (*Salicis pentandrae*) Lorbeerweidenspinner. Zu den Schopfraupen, *Larvae cristatae*; Stirnstreifigte Spinner, *Phal. Bombyces Signatae*. G.

Die Grundfarbe der Phaläne, die ich jetzt vor mir habe, ist grau, ins Braune fallend, mit Fuchseroth, und etwas Lila gemischt. Die Oberflügel haben drey blaße, etwas erhaben liegende Querlinien, und noch eine vierte, zwischen der zwoten und dritten schräge liegende Linie, zwischen welcher schrägen und der dritten Querlinie der Grund des Flügels etwas dunkelbrauner ist. Nicht weit aber vom hintersten Rande befinden sich noch zwe gewässerte Streifen, die allhier von dunkelbraunen Flecken entstehen. Am äußersten Ende sind diese Flügel gelblichbraun, und stehen wie ein rundlichtes Dach.

Der Halskragen ist sehr hoch, und stellt gleichsam einen Kamm vor: Von vorn zeichnet sich ein großer länglichter dunkel-kaffeebrauner Fleck aus, der oben spitz zugehet, und sich noch überdem über den ganzen Oberkopf, und selbst über die Bartspitzen erstreckt. Die Vorderfüße sind bis ans Ende des Fußblatts außerordentlich haaricht, und daher sehr dick und breit; die andern Füße aber haben nur an den Schenkeln und Hüften lange Haare. Die Fühlhörner sind langbärtig, und der Schwanz des Männchens endigt sich in eine langhaarichte Bürste.

Die Raupe ist halbhaaricht, braun, mit rothen, weißen und gelben Knöpfen, zwe gelben Seitenstreifen, und zwe erhabenen Fleischwarzen. Sie lebt auf den Sahlweiden, und ich will aus Rösels Beschreibung einen kurzen Auszug machen.

Sie hat sechzehn Füße, ist halbhaaricht, mit einer gelben, längs den beyden Seiten des Rückens laufenden Streife, auf der, rothe Knöpfe mit kurzen braunen Haärchen, stehen. Zwischen den beyden Streifen oder auf dem Rücken stehen auch dergleichen, aber weiße und gelbe Knöpfe. Auf dem vierten und eilften Ringe befindet sich ein Fleischzapfen in Gestalt einer braunen hohen Pyramide, auf dessen Spitze vier braune Knöpfchen mit Haärchen stehen. Sie macht sich zwischen den Blättern ein zarttes Gespinnste, und verwandelt sich in eine braune Puppe mit rothen Rückenflecken, aus welcher die Phaläne binnen vierzehn Tagen auskriecht. Dies alles geschieht im Julius.

II. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem Rückenkamm mit einem großen eyförmigen dunkelbraunen Fleck, und mäusefahlen Flügeln mit vier weißlichten Querlinien, einem weißen Punkt, und fuchsfichten Fleck*).

Phalae-

*) *Phalene hauffe-queue fourchue*, die Phaläne mit einem hochstehenden Gabelschwanz. Beym Linne unter den Glattrücken.

Müllers *Ann. Naturhist.* 5 Th. 1 B. S. 662. no. 52. der Kurzaster.

Süßflins *Berz. schweiz. Ins.* S. 35. no. 669.

Gleditsch *Einl. in die Forstwiss.* 1 Th. S. 646.

no. 9. der Erpelschwanz. 2 Th. S. 740 no. 27.

Systemat. Verzeichn. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 55. H. 2. Rosenweiden-

spinner-Raupe (*Salicis Helicis*); Rosenweidenspinner. Zu den Schopstraupen, *Larvae cristatae*; Stienstreifigte Spinner, *Phal. Bombyces Signatae*.

Berlin. *Magaz.* 2 B. S. 408. no. 20. der Erpelschwanz; S. 426. no. 46. *Phal. pigra*, der Fleine Erpelschwanz.

Nach der Rottamburgischen Anmerkungen in 8ten St. des Naturforschers S. 109. ist diese letztere eigentlich das Röselsche Bögelschen 4 B.

Phalaena bombyx curtula, Linn. Faun. Suec. ed. II. no. 1124. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 823. no. 52.

Röfels Insektenbelust. 3 B. t. 43. S. 256. die zu der Nachtvögel zweyten Klasse gehörige kleine Weidenraupe, mit dem fleischfarbigen Rückenstreif, und zwey rothen Rückenwarzen.

4 B. t. II. f. 4. 5. S. 81. die kleine, braun und grau gestreifte Eschenraupe, mit der gelben Seitenborste.

Diese Phalänen, Tab. V, Fig. 1. die ich die hochstehenden Gabelschwänze nenne, sind halb so klein, als die beyden vorigen Arten, gleichen ihnen aber ganz an Gestalt, und an Farben ziemlich. Wenn Stillstehen nehmen sie eben die sonderbare Stellung an, als die vorigen, Fig. 1. Die Phaläne hängt alsdann den Kopf nieder unter den Halskrägen, versteckt die Fühlhörner unter dem Körper, und streckt die beyden dicken haarichten Vorderfüße, a a, vor den Kopf und Halskrägen vor. Letzterer ist sehr hoch, und hat einen dicken Kamm von langstielichten Haaren oder Schuppen, h. Die Flügel hängen an beyden Seiten herunter, schließen dicht an den Leib, und berühren mit dem Außenrande den Boden. Am äußersten Ende stoßen die beyden Oberflügel dicht zusammen. Das Sonderbareste aber in ihrer Stellung, ist die Art, wie sie den Schwanz zu tragen pflegen. Er steht nemlich in die Höhe gekrümmt q, wie ihn die Hunde tragen, und ragt zwischen den hintersten Flügelrändern hervor, wie man bey der Figur sehen kann. Da sich nun dieser Schwanz Fig. 2, d, in eine Bürste von langstielichten Haaren oder Schuppen endigt, die am Ende schwarz, und in zwey Bündel auswärts gebogen sind, p q; so hat die Phaläne gleichsam einen rauchen Gabelschwanz.

Die Farbe dieser Phalänen ist mausfahl, an einigen Orten mit Violet vertrieben. Vorn hat der Halskrägen einen großen eyrunden, dunkel kaffeebraunen Fleck, wie die beyden vorigen Arten, der hier nur über einen Theil des Kopfs weggeht, bey den vorigen aber den ganzen Kopf bedeckt. Die Oberflügel haben vier weißliche, gewäserte, etwas erhaben liegende, Querlinien, deren dritte schräge steht, die beyden vordersten aber am Innenrande des Flügels rund zusammenlaufen. Zwischen diesen Linien zeigen sich einige braune Schattirungen. Die vierte verliert sich am Außenrande in ein kleines weißes Fleck-

Fig 2

chen.

t. II. f. 4. 5. das Linne nur für eine Abänderung von der Ph. *Curtula* zu halten scheint, ist aber zu sehr von dieser verschieden, als daß man ihn nicht für eine besondere Art halten sollte.

Onomatol. hist. nat. P. 6. p. 347.

Mülleri Faun. Fridr. p. 41. no. 367. — Zool. Dan. Prodr. p. 118. no. 1366.

Fabric. S. E. p. 574. *Bombyx* 61.

Sepp Nederl. Inf. 4 St. t. I. f. 12. 18. p. 6. De kleine *Wapendrager* uit de *Matjes-Rups* S. 8.

S 6. sagt er auch, daß man noch eine zweite Sorte dieser Phaläne habe, die vom Röfel 3 B. p. 256. t. 43. beschrieben und abgebildet sey. Es habe solche auch verschiedene Flecken, die Röfel nicht angedeutet, mithin halte er sie für eine verschiedene Art, zumal da die Raupen beyder Sorten noch merklicher als die Vögel verschieden wären: er wolle sie in einem der folgenden Stücke beschreiben, so aber noch nicht geschehen ist. S.

hen. Dicht am äußern Winkel befindet sich auch ein kleines fuchseroths Fleckchen. Zwischen der vierten Querlinie und hinterstem Flügelrande liegen noch einige dunkle, aus kleinen Pünktchen bestehende Striche. Die Unterflügel sind dunkelgrauer als die obern, und ben nahe braun. Die Fühlhörner auch braun mit schönen schwärzlichten Bärten. Die Schwanzbürste ist bey dem Weibchen kürzer als bey dem Männchen, übrigens aber sind beyde Geschlechter vollkommen gleich.

Die Raupen sind grau und halbhäaricht mit gelben Knöpfen, zwey schwarzen und zwey gelben Seitenstreifen, und zweyen sammet-schwarzen Rückenpunkten. Man trifft sie, wie die vorigen, auf den Sahlweiden an. Weil sie nicht in Gesellschaft leben, bleibt jede einzeln zwischen den Blättern, die sie mit Seide zusammenspinnen. Michin sind sie schwer zu finden. Der Kopf ist dick und schwarz, der Körper grünlich-grau, und auf jeder Seite über den Lufslöchern eine breite schwarze Streife. Etwas weiter herunter liegt eine Zitrongelbe, ganz mit eben dergleichen gelben Knöpfchen besäete Streife, und auf dem Rücken stehen auch einige solche gelbe Knöpfe. Auf dem vierten Ringe befindet sich oben eine schwarze Querstreife mit einem noch schwärzern und recht sammetfarbigen, etwas erhaben liegenden, runden Fleck. Auf dem eilften Ringe eben ein solcher Fleck. Leib und Kopf sind mit vielen grauen Haaren bewachsen.

Zu Ende des Augusts verwandelten sie sich in sehr weichen Gespinnsten von weißer Seide, die sie zwischen den Blättern gemacht hatten, in Puppen, aus denen im May des folgenden Jahres die jetzt beschriebenen Phalänen auskamen, welche sogleich nach ihrer Geburt, nach Art der Tagfalter, eine ziemliche Menge von einer flüssigen und röthlichen Feuchtigkeit von sich ließen. So bald ich die Weibchen angestekt hatte, beschleunigten sie das Eyerlegen, gleichsam als wollten sie dies Geschäft noch vor ihrem Tode ausrichten, ob sie gleich mit den Männchen keine Gemeinschaft gehabt hatten. Diese Eyer waren wie Halbkugeln gestaltet, und von gelblichgrauer Farbe.

Ende des ersten Quartals.

Vierte Abhandlung.

Von den Phalänen mit bärtigen Fühlhörnern und einem Saugrüßel; ingleichen von den Phalänen mit kurzen und langen fadenförmigen Fühlhörnern, aber ohne Saugrüßel.

II. Familie der Phalänen.

Die Phalänen dieser Familie haben, wie die vorigen, bärtige oder fahnenförmige Fühlhörner; überdem aber noch einen langen Saugrüßel, der im Stande der Ruhe vielmal spiralförmig zusammengewunden, und allemal länger ist, als der Kopf und Brustschild zusammen genommen. Hingegen haben die Fühlhörner der Weibchen nur ganz kurze Bärte, und bey verschiedenen Arten sind sie blos etwas gezähnt; bey andern aber ganz glatt und fadenförmig, so daß man nothwendig die Männchen kennen muß, wenn man wissen will, ob sie zu dieser zwoten Klasse gehören.

In der Art, wie diese Phalänen ihre Flügel tragen, bemerkt man zween Hauptunterschiede. Einige tragen sie niederhängend, (rabatues), mehr oder weniger nach dem Boden zugebogen, daß sie entweder ein scharfkantiges, oder rundlichtes, zuweilen auch wohl ein so weit ausgeschweiftes Dach formiren, daß sie beynähe dem Boden parallel stehen. Bey den Oberflügeln ist die Hinterseite höchstens nur halb so lang, als die auswendige, so daß sie eben nicht breit sind. Die Unterflügel werden immer von den obern ganz bedeckt.

Andere Phalänen dieser Familie tragen die Flügel sehr breit, und dem Boden ganz parallel, daß sie gleichsam in ihrer völligen Breite dicht anliegen. Bey einigen stehen die Oberflügel so weit vom Leibe ab, daß die Unterflügel entweder ganz, oder zum Theil unbedeckt sind, als wenn die Phaläne fliegen wollte. Bey andern hingegen sind die Unterflügel von den Oberflügeln ganz bedeckt. Zuweilen stehen die Flügel einander nicht ganz parallel, sondern hängen etwas nach dem Boden zu. Doch sind bey allen diesen Phalänen die Oberflügel beständig breiter, als bey denen, da sie herabhängen. Die Hinterseite ist allemal, der Länge der auswendigen wenigstens zwey Drittel, zuweilen wohl drey Viertel gleich. Bey einigen ist der hinterste Flügelrand

gewinkelt, oder zuweilen hat er nur in der Mitte eine einzige eckige Spitze, da er bey andern oft ohne alle Zacken und Winkel ganz glatt und rund ist.

Vergleichen Verschiedenheiten zeigen sich auch an denen Phalänen dieser Klasse, welche die Flügel niederhangend tragen. Einige derselben haben auf dem Brustschilde, auch wohl auf dem Hinterleibe, einen Kammt, (une huppe) andere nicht. Lauter Abänderungen, welche dazu dienen können, diese Phalänen in verschiedene UnterGattungen abzutheilen.

Die Phalänen mit niederhangenden Flügeln, haben, wie die vorigen, einen dicken und plumpen Leib; diejenigen aber, deren Flügel breit und horizontal stehen, insgemein einen schmalen und schwächtigen Körper. Dies merke man überhaupt, doch nicht als eine ganz ausgemachte Sache, weil sie immer noch Ausnahmen leidet.

Die Phalänen, deren Flügel Dachförmig herabhängen, kommen insgemein von sechzehnfüßigen Raupen; die andern aber, mit breiten horizontal stehenden Flügeln, mehrentheils von zehnfüßigen Spannern. Hier wäre also der Ort, von dieser Art Raupen umständlicher zu reden; da aber der Herr von Reaumur davon schon in einer eigenen Abhandlung von den Raupen *) gehandelt hat; so will ich mich dabey nicht aufhalten.

Die Spannraupen sind niemals sehr dicke, sondern oft sehr lang, und beständig glatt. Rauhe kennt man noch gar nicht, obgleich einige Arten kleine einzelne Härchen haben können. Sie leben alle einsam, und es finden sich keine gesellige unter ihnen. Fast alle gehen sie in die Erde, wenn sie sich verwandeln wollen. Da sie einen gar geringen Vorrath von Seide bey sich haben; so müssen sie immer zu ihren Gespinnsten fremde Materien mit zu Hülfe nehmen. Beym Auskommen sprengt die Phaläne insgemein den Theil der Puppenhülle, den man das Bruststück nennet (la pièce de la poitrine), ohne oben auf dem Brustschilde eine Spalte zu machen, wie bey andern Puppen geschieht. Die durch Absonderung dieses Stücks gemachte Oefnung, ist hinlänglich, der Phaläne einen Ausgang zu verschaffen. Zuweilen bleibt wohl dieses Stück mit der Spitze an der Puppenhaut hangen.

Bekanntermassen haben verschiedene Weibchen, die aus Spannraupen kommen, entweder gar keine, oder höchstens nur so kleine Flügel, daß man sie Stümpelflügel nennen muß, da die Männchen hingegen sehr gut gebildete Flügel von gewöhnlicher Größe besitzen.

Sonderbar aber ist es, daß es unter den Phalänen von Spannraupen einige gibt, die ihre Flügel dem Boden so senkrecht, und über dem Rücken so dicht an einander geschlossen, wie die Tagfalter, tragen. Inzwischen krümmen sich die Unterflügel nicht

*) Tom. II. Mém. 9. Da ich nun die künftig allezeit anführen, da sich der Verfaßer im Original beständig auf dieselbe bezogen hat in 4. erhalten habe, so werd' ich diese hat. G.

nicht so, wie bey diesen, entweder oben oder unten um den Leib herumzutreten; sondern sie liegen blos mit dem Unter, oder Innenrande, an den Seiten des Körpers, oder auf der Rückenlinie, dicht an. Lassen sie solche aber hangen, so stehen sie dem Boden parallel. Folglich gehören sie in die Klasse der Phalänen, welche ihre Flügel horizontal tragen, ohne darauf zu sehen, daß sie solche zuweilen senkrecht in die Höhe stellen. Denn das thun verschiedene nur bey dem Gehen; bey dem Stillstehen aber stehen sie horizontal und breit.

Es können also die Phalänen dieser Familie, nach der verschiedenen Stellung und Gestalt ihrer Flügel, in fünf Klassen oder Untergattungen eingetheilt werden.

1. In die erste setze ich die, welche die Flügel niederhangend, wie ein mehr oder weniger erhabenes Dach tragen, und bey denen der Hinterrand ausgezackt oder gezähnt ist.

2. In die zweite die, welche ihre Flügel auf gleiche Weise tragen; bey welchen aber der hinterste Flügelrand weder gezackt noch gezähnt, sondern rund und glatt ist. Um aber die Eintheilung nicht zu vervielfältigen, hab' ich die Phalänen dieser beyden Klassen, die einen kammförmigen Brustschild haben, von den andern bey denen er glatt ist, und nicht über den Körper hervorsteht, nicht trennen wollen.

3. In die dritte die, deren Flügel dem Boden parallel, und zuweilen sehr breit sind, deren Hinterrand aber ausgezackt oder gezähnt ist.

4. In die vierte die, welche ihre Flügel, wie die vorigen, der dritten tragen, deren Hinterrand aber weder ausgezackt, noch gezähnt ist, sondern in einer gleichen krummen Linie herumgeht; und

5. In die fünfte die, welche zwar auch ihre Flügel ganz horizontal tragen, aber von den vorigen beyden Klassen darinn unterschieden sind, daß die Unterflügel in der Mitte des Hinterrandes eine Spitze, oder einen einzigen gezackten Winkel haben. Es scheint also dieser Rand aus zwei krummen Linien zu bestehen, die in der Mitte zusammenstoßen, und daselbst eine Art von Spitze oder Schwanz formiren, wie sich Reaumur ausdrückt *).

Ich hab' es schon gesagt, daß die Phalänen dieser drey letztern Klassen, welche ihre Flügel horizontal und breit tragen, sehr ansehnliche, große und breite Flügel haben, ohnerachtet der Leib sehr dünn und schwächig ist. Ihr Flug ist übrigens langsam und schwerfällig, weil so große und breite Flügel gegen einen so kleinen Körper gar kein Verhältniß haben, und sie solche nicht geschwind genug bewegen können. Fast alle diese Phalänen kommen von Spinnraupen.

Erste Klasse der Phalänen der zwoten Familie.

1. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, ohne Saugrüßel, mit einem Kamm auf dem Brustschilde, mit ausgezackten, gewölbten, grauen, orangegelb schattirten, mit zwei weißlichen Linien, und zween weißen Punkten bezeichneten Flügeln *).

Phalaena Bombyx Libatrix. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1143. Syst. Nat. ed. 12. p. 831. no. 78.

Geoffr. Inf. Tom. II. p. 121. no. 26. *La Deconpure*.

Schaeff. Icon. t. 124. f. 1. 2.

Diese Phaläne Tab. V. f. 5. ist von mittelmäßiger Größe, hat kammförmige Fühlhörner, und einen Saugrüßel, der länger ist, als der Brustschild. Die Flügel trägt sie über dem Leibe gewölbt, doch so, daß sie ziemlich flach aufliegen. Der Brustschild hat vorn einen Kamm, oder eine Art von Kappe, die spitz zugehet und auf jeder Seite einen langgestreckten (allongée), ruffarbigen, schwarz gerändelten Fleck hat. An den Oberflügeln ist der Hinterrand mit starken Winkeln tief ausgezackt, oder gezähnt.

Die Grundfarbe des Körpers und der Flügel ist braungraulich; am Kopfe aber und Leibe ist sie dunkler, oder braunschwärzlicher. Oben auf dem Kopfe ein dunkel, ruffarbiger Fleck, und oben auf dem Brustschilde eben dergleichen braunrothe Schattirungen. Die Oberflügel oben und von vornen ruffarbig, etwas in Orange fallend, querüber laufen ein paar grauweißliche braungerändelte krumme Binden, deren zwote durch eine Braune, längs herunterlaufende Linie getheilet wird. Am Aussenwinkel der Flügel auch einige weißliche Schattirungen. Außerdem noch auf jedem Oberflügel zween glänzendweiße Punkte: der eine dicht am Brustschilde, und der andere ohngefähr in der Mitte zwischen den beyden Querstreifen. Die Unterflügel hingegen sind

wohl.

*) *Phalene Friande*, der Näscher.

Müllers Linn. Naturhist. 5. Th. 1. B. S. 677.

n 78. der Näscher.

Schellings Verzeichniß Schweiz. Inf. S. 36. No.

684. die Sturmhaube.

Berlin. Magaz. 2. B. S. 414. Die Sturmhaube.

Gleditsch Ent. in die Forstwiss. 2. Th. S. 742. die Sturmhaube.

Sulzers abgek. Gesch. der Inf. S. 160. t. 21. f. 7. die Sturmhaube.

Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. S. 62. N. Larvae Geometrifices, Schweinsgrünraupen; Ph. Bombyces *Erasae*, Großnächtige Spinner. no. 1. Ph. B.

Libatrix (*Salicis vitellinae*) *Dotterweiden spinner*.

Fabris. Syst. entom. p. 604. Phal. Noët. *Libatrix*.

Müllerii Faun. Fridr. p. 42. no. 377.

— Zool. Dan. Prodr. p. 119. no. 1377.

Eine Abänderung davon hat der Herr Staatsrath Müller, gleich nach der *Libatrix*, in seiner Faun. Fridr. no. 378, unter dem Nahmen *Modesta*, und dabey den, vom Linne, Stenellin und Fabricius, bey der ersten citirten, 4ten Band des Röfels t. 2. angeführt: womit auch die Beschreibung besser als mit der *Libatrix* L. übereinstimmt.

Alis erosis, flavo - rubentibus: strigosis, b. l. quibus tribus, postica pallida, punctisqueduo albis. S.

sowohl unten als oben dunkelbraun und schwärzlich, mit einigen schwarzen Flecken und Wellen, welche Farbe auch die Oberflügel unten haben.

Die Fühlfhörner sind braun, an der Wurzel weiß, mit ruffarbigem Bärten, die bey dem Männchen ziemlich lang sind. Die Hüften und Schenkel sind dunkel Kastanienbraun; die Füße aber weiß, mit braunen Flecken. Eben so gefleckt sind auch die Sporen an den Schenkeln. Die Augen *) und Bartspitzen dunkelbraun. Die letzteren lang und gerade, daß sie wie eine Spitze vor den Kopf vortreten. Zwischen ihnen ist der lange, spiralförmig gewundene, ruffarbig, gelbliche Saugrüßel.

Diese Phaläne kommt von einer sechzehnfüßigen, glatten, sammtgrünen Raupe, mit zwey längsherunterlaufenden schwarzen, weiß gerändelten Linien. Tab. V. fig. 3. die man im Julius und August auf den Sahlweiden findet. Sie ist ohngefähr funfzehn Linien lang, und zwey dicken. Daß sie nun fast überall gleich dicken ist; so hat sie einen langen, aber schmalen Leib. Sie ist glatt, und die Haut gleichsam sammtartig. Sie hat sechzehn Füße. Kopf, Leib und Füße schön Papagengrün, und halb durchsichtig. Auf jeder Seite des Rückens, etwas höher, als die Luftlöcher, die gleichsam wie hellbraune Punkte aussehen, läuft längs eine schwarze und so feine Linie, als wenn sie mit der Feder gezogen wäre. Beyde sind sie auf der Rückenseite mit einer weissen Streife gerändert; zuweilen vom Kopfe bis zum Schwanz, oft aber nur auf den vier oder fünf letzten Ringen allein. Die beyden Halbkappen oben auf dem Kopfe sind mit einem schwarzen, sehr feinen Striche, getheilt. Mitten auf dem Rücken gehet längs eine dunkelgrüne Streife, und die Einschnitte einiger Mittelringe sind durch gelbliche Querstreifen bezeichnet. Am Kopfe und Körper kann man nur durch die Lupe einige wenige kurze, und sehr feine schwarze Härchen wahrnehmen. Goedart nennt diese Raupe *la Friande*, den Näscher **).

Bei der Verwandlung geht sie nicht in die Erde, sondern spinnt bloß ein paar Weidenblätter zusammen, worinn sie sich bey mir, im August, in eine ganz mattschwarze Puppe, Tab. V. f. 4. verwandelt hat. Zu Anfang des folgenden Octobers kam die Phaläne fig. 5. aus.

Die Phalänen dieser Art überleben auch den Winter, da man sie oft in den Kornhäusern, und in unbewohnten Kammern findet, wo sie sich vor der Kälte verkrochen haben.

Sh 3

2. Eine

*) Hier weicht das Rösel'sche, für die *Liatrix* angegebene Exemplar ab. Denn davon heißt es im 4. B. S. 144. die beyden Augen dieses *Papilionis* sind weiß. S.

**) Als etwas besonderes führe ich noch von dieser Phaläne an, daß man sie am sichersten in den Kellern und dunkeln Speisekellern findet. Vielleicht wird sie, als ein Näscher, durch die darin verwahrten Speisen hingelockt. S.

2. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, Rückenstamm, grauen gezackten, wie ein spitziges Dach stehenden Flügeln, und langen, wie ein flacher Rüßel hervorstehenden Bartspitzen *).

Phalaena Bombyx palpina. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1146. Syst. Nat. ed. 12. p. 828. no. 64.

Im vorigen Bande **) hab' ich bereits diese, hauptsächlich wegen der Gestalt ihrer Bartspitzen, merkwürdige Phaläne beschrieben, welche Theile sehr groß und haaricht sind, und vor dem Kopfe gleichsam einen langen, breiten, und auf den Seiten flachen Rüßel (Tom. I. t. 4. f. 8.) formiren. Sie kommt von einer sechzehnfüßigen, grünen, glatten, am Vordertheile des Körpers zitrongelben Raupe, mit weißen längs laufenden Linien; die man auf den Sahlweiden findet ***).

3. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, glattem Brustschilde, und gelbgraulichen gezackten, gewölbten Flügeln, mit zwei braunen Querlinien, und einem dunkelbraunen Punkt ****).

Phalaena geometra lacertinaria. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1229. Syst. Nat. ed. 12. p. 860. no. 204.

Im

*) *Phalene à museau*, die Rüßelphaläne. Tom. I. t. 4. f. 7. p. 60. Mém. 2. Uebers. 1. Qu. S. 52.

Müllers Linn. Naturf. S. 673. no. 64. der Seidenspinner.

Süßflins Verz. Schweiz. Ins. S. 36. no. 679. die Schnauzmotte.

Berlin. Magaz. 2. B. S. 422. no. 40. die Rüßelmotte.

Gleditsch Forstwiss. 2. Th. S. 743. no. 35. die Rüßelmotte.

Naturforscher 2 St. S. 14. t. 1. f. 6. Fischschwanzmotte.

— 8. St. S. 107.

Systemat. Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 62. *Phal. Bomb. erofae*, no. 2. Ph. B. *Palpina*, Weißweidenspinner (*Salicis albae*).

Fabric. S. E. p. 575. Ph. Bomb. *palp.* no. 64.

Sepp. Belg. IV. St. p. 17. t. 4. de Snuit-Vlinder S.

daran noch diesen Umstand, daß die langen weißen Linien in der Quere wieder durch sehr feine schwarze Stricheln getheilt sind, deren allemal drei und drei in der Breite liegen. Sepp. rechnet dieses Insekt zu den seltensten. Er hat die Raupen auf den Willigen Bäumen und Dorn-Palmen gefunden. Im Julius und August werden die Eier auf der Unterblattsseite angetroffen. Viermal häuten sich die Raupen, bleiben etwa vier Wochen im Raupenstande. Dann kriechen sie in die Erde, und machen sich von lauter Körnern ein Gehäuse. Acht Tage bleibt die Raupe noch so liegen, ehe sie eine violette Puppe wird, und der Vogel kommt erst nach 7. oder 8. Monaten aus.

Nachdem 8. St. des Naturforschers S. 107. haben wir noch von dem Herrn von Rottemburg eine ausführliche Geschichte, und Abbildung dieses merkwürdigen Vogels zu erwarten. S.

**) 1. Quart. p. 42.

***). Beim Sepp. l. c. t. 4. f. 2. 3. ist die Raupe überaus schön gezeichnet. Ich finde

****). *Phalene lacertine*, die Eidenmotte. Tom. I. t. 10. f. 7. 8. Mém. 10. p. 340. Uebers. 2. Qu. S. 96.

Müllers Linn. Naturf. S. 706. no. 204. der Eidenfischschwanz.

Süßflins.

Am vorigen Bande *) hab' ich bereits dieser Phaläne gedacht; da ich aber damals die Raupe abzeichnen unterlassen hatte, so will ich jetzt ihre Geschichte nachholen.

Die Phaläne ist etwas unter der mittelmäßigen Größe. Die Flügel groß und breit, wie bei denen, die sie horizontal und breit tragen. Da sie aber bei dieser über dem Körper, wie ein rundes Dach gewölbt stehen; so muß sie zu dieser Klasse gerechnet werden. An den Oberflügeln ist der Außenwinkel einwärts wie ein Hacken gebogen, und der Hinterrand tief ausgezackt.

Oben auf sind die Oberflügel gelbgraulich, oder braun hellgelblich, auch wohl blaß fahlbrown. Quer laufen über ein paar braune, etwas gewässerte oder wellenförmige Linien, mit einem dunkelbraunen fast schwarzen Punkt zwischen sich. Die Adern darauf, die den feinen Blattnerven gleichen, sind schwach und blaßbraun. An dem ausgezackten Hinterrande befindet sich eine dunkelbraune Streife, und die Zwischenräume der Zacken sind weiß. Die Unterflügel sind oben weißgrau, und die Hinterseite hat einen braunen Rand. Unten aber sind alle viere weißgelblich, und auf den Unterflügeln befindet sich hier noch eine wellenförmige blaßbraune Querlinie. Auch hat jeder Flügel unten einen braunen Punkt.

Der Saugrüssel ist klein, und die Fühlhörnerbärte kurz. Die beiden Vorderfüße, welche der Vogel, im Sitzen vorn von sich wegstreckt, sind sehr haaricht, und dicker, als die andern.

Die Raupe hat vierzehn Füße, und einen spitzigen Schwanz, mit vielen Fleischhöckern auf dem Rücken; von braun hellgelblicher dunkel gesprenkelter Farbe, Tab. V. Fig. 6.

Zu Anfang des Augusts hab' ich sie oben auf den Birkenblättern gefunden, die sie mit einer Schicht Seide überzogen, und sich darinn mit den Häkchen ihrer Füße eingeklammert hatten. Sie haben vierzehn Füße, und der letzte Ring fehlt ihnen gänzlich. Die Haut ist glatt; die Gestalt aber sonderbar. Wenn sie still sitzen, sieht der Körper wie ein länglichtes S. oder wie das Meerfischchen aus, welches die Naturforscher das Seeperdchen **) nennen. Sie klammern sich bloß mit den acht häutigen Füßen

Jäcklins Verzeichn. Schweiz. Ins. S. 39. no. 755. der Eidechsmesser.

Berlin. Mag. S. 4. B. S. 510. no. 9. die Zahnmotte.

Gleditsch Fortw. 1. Th. S. 652. no. 30 die Zahnmotte.

Sulzers abgek. Gesch. der Ins. S. 161. t. 22. f. 10. der Eidechschwanz.

Systemat. Verz. der Schmett. der M. G. S. 64. T. Larvae Cuspidatae, Spitzraupen; Chenille à queue simple & ram. Phalaenae, Bomb. Geometrae formes, Spannerdomige Spinner. No. 5.

Ph. B. *Lacertula*, der Fangelbirkenspinner (*Betulae albae virgis pendulis*).

Fabric. S. E. p. 622. *Phalaena* II

Mülleri Faun. Fridr. p. 47. no. 418.

— Zool. Dan. Prodr. p. 125. no. 1438.

Schaeff. Icon. t. 66. f. 2. 3. G.

*) Ueberf. 2. p. 96.

**) Linn. Syst. Nat. ed. 12. p. 417. n. 7.

Synanthus Hippocampus

Müller co. Lin. Naturhist. 3. B. S. 311. no.

7. t. 10. f. 6. Seeperdchen. G.

Füßen an. Das Vorder- und Hintertheil steht in die Höhe, woben sie zugleich den Kopf etwas hangen lassen.

Die Farbe ist seltsam; hellbraun und gelblich, mit dunkelbraunern Flecken und Schattirungen gemischt. Beim ersten Anblick sollte man sie für Vogeldreck auf den Blättern ansehen. Die Haut ist sehr höckerich und uneben, voll Buckeln und Runzeln, worunter die Höcker auf dem zweiten und dritten Ringe am deutlichsten zu sehen sind. Auf jedem dieser Ringe sind zween Höcker, die sehr erhaben und doppelt sind, oder gleichsam aus zwei Warzen zu bestehen scheinen. Auf dem eilften Ringe ebenfalls zween dergleichen Höcker; die höchsten unter allen. Alle sehen sie wie Fleischwarzen aus, und aus jedem geht ein kleines schwarzes Härchen. Der letzte Ring ist kegelförmig fig. 7. rund endigt sich in eine länglichte, röthliche Fleischwarze p. die gerade in die Höhe steht. Der Kopf ist grau und hellbraun gesprenkelt.

Den 15ten August spannen sie sich ein, und verwandelten sich in kegelförmige braune weißgestäubte Puppen *), wie die frischen Pflaumen und Weintrauben aussehen. Die Phalänen aber kamen erst den 5ten Julius des folgenden Jahres aus.

Was für sonderbare Gespinnste diese Raupen machen, hab' ich bereits im vorigen Bande gemeldet **).

Zweite Klasse der Phalänen der zweiten Familie.

- I. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, einem Rückenkamme mit schwarzer Linie, und gleich niederhangenden braungraulichen Flügeln, mit drey eyrunden dunkelbraunen Zirkeln; aber weißen Unterflügeln *).

Diese Phaläne Tab. V. fig. 8. ist nicht einmal von mittelmäßiger Größe und hat nichts merkwürdiges. Die Flügel trägt sie nach dem Boden zu etwas niedergebogen. Der Brustschild hat einen niedrigen Kamm, die Fühlhörner sind kammförmig; und der Saugrüßel lang.

Die Oberflügel sind oben braun, und fallen ins Graue. Jeder hat drey eyrörmige oder längliche dunkelbraune Zirkel, davon zween auf jeder Seite, der dritte, größte und matteste nicht weit davon liegt. Unten sind diese Flügel hellgrau.

Die Unterflügel sind oben und unten ganz weiß, welches der eigentliche Charakter dieser Phaläne ist. An den Oberflügeln ist die Hinterseite rund, mit einer hellgrauen

*) Tom. I. t. 10. f. 6.

**) Tom. I. Mém. 10. p. 339. t. 10. f. 5.
Uebers. 2. Qu. S. 95.

***) *Phalene brune à ailes inférieures blanches*, die braune Phaläne mit weißen Unterflügeln. Eine neue Art. S.

hellgrauen Franze eingefasst, vor welcher eine Reihe schwarzer Punkte liegt. Vorn über den Brustschild läuft noch eine schwarze Linie, welche gleichsam zween Bogen beschreibt. Vielleicht ist die vom Geoffroi *) beschriebene Phaläne von dieser Art.

2. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, Rücken-
kamm, und gleich niederhangenden dunkelbraun-schwärzlichen
Flügeln, längs dem Aussenrande mit hellgrauen Punkten **).

Diese Phaläne Tab. V. fig. 9. ist so groß, als die vorige, und trägt die Flügel auch nach dem Boden zugebogen. Der Brustschild aber sehr hoch, auf demselben gleichsam eine dicke buschichte Bürste. Die Fühlhörner kammförmig und der Saugrüßel lang.

Kopf, Brustschild und der ganze Körper sehr dunkelbraun und bennähe schwarz, so auch die Oberflügel oben auf. Die Unterflügel aber oben hellbrauner und graulicher. Unten hingegen alle braun, und auf den Unterflügeln hier noch eine frumme schwärzliche Querstreife, und eben ein solcher Punkt. Längs dem Aussenrande haben die Oberflügel noch einige hellgraue Punkte, und zwei oder dreu schwarze wellenförmige Querlinien. Die Füße grau gefleckt, und die Härte an den Fühlhörnern des Männchens lang.

3. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und
gleich herabhängenden grauen, braun schattirten, und mit einem
schwarzen C bezeichneten Flügeln ***).

Auch diese Phaläne Tab. V. fig. 10. ist nicht einmal von mittelmäßiger Größe. Ganz wenig hangen die Flügel nur herunter, und stehen bennähe horizontal; sie sind aber auch gar nicht breit, sondern sehr schmal. Der Brustschild dicke und rauch, die Fühlhörner langbärtig, und der Saugrüßel nicht kurz.

Kopf, Brustschild und Oberflügel oben auf grau, so ins Braune fällt, und etwas lilafarbig schattirt ist. Die Flügel haben auch etwas glänzendes, und einige wellenförmige braune und graugelbliche Querlinien. Das eigentliche Charakteristische dieser Phaläne ist ein schwarzer frummer, etwas unregelmäßiger, wie ein C gestalter

*) Hist. des Ins. Tom. II. p. 130. no. 41. *Phalaena peckini cornis spirilinguis*, alis deflexis, nigro fuscoque undulatis; inferioribus albis.

**) *Phalene sombre*, der Nachschatten; woben der Verfasser keinen einzigen Schriftsteller angeführet hat, die wir also wieder als eine neue anzusehen haben. G.

La *Phalene brune à ailes inferieures blanches*.

***) *Phalene C noir*, das schwarze C. Übermal ein neues Insekt. G.

Eine neue Gattung, die Linne' nicht bat. G.

ter Fleck, dicht am Aussenrande jedes Oberflügels, zwischen welchem und dem Innenrande noch ein anderes schwarzes Pünktchen liegt, welches nebst dem C einen hellgrauen Rand hat. Längs dem Aussenrande einige schwarze Punkte. Die Unterflügel grau mit einer schwärzlichen Querstreife, und eben dergleichen Punkt auf der Unterseite. Unten hingegen sind alle Flügel grau mit einem leichten lila oder purpurfarbigen Anstrich.

Der Hinterleib des Männchens endigt sich mit zwei großen löffelförmigen haarichten Zangen, die eine dicke Bürste formiren.

4. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und aschgrauweißlichen dachförmigen Flügeln, mit schwärzlichen Streifen, Schattirungen, und zween cyrunden, weißlichen, schwarzgerändelten Flecken *).

Die Phalänen dieser Art sind auch nicht einmal von mittelmäßiger Größe, Tab. V. fig. II. und tragen die Flügel wie ein spitziges Dach. Die Bärte an den Fühlhörnern des Männchens sind ziemlich lang; sie gehen aber nicht ganz bis ans Ende, sondern ein gut Stück vom Ende hat nur kleine Zähnen, aber keine eigentliche Bärte. Die Fühlhörner des Weibchens sind auch nur blos etwas gezähnt, so daß man sie, wenn man sie allein siehet, leicht zu den Phalänen mit fadenförmigen Fühlhörnern rechnen sollte.

Kopf, Brustschild, und die Oberseite der Oberflügel sind aschgrauweißlich, wie denn diese Flügel überdem noch drey wellenförmige, weißliche, schwarz gerändelte aber ziemlich matte Querstreifen, nebst einigen schwärzlichen Schattirungen, und bey der Wurzel einen längs gehenden Strich haben.

Was sie aber hauptsächlich unterscheidet, sind zween ovale, weißliche, schwarz gerändelte Flecke, auf jedem Oberflügel. Dicht am Hinterrande liegt noch ein schwarzer, oder vielmehr eine ganze Reihe kleiner schwarzer Striche. Die Unterflügel sind oben grau; unten aber alle Flügel weißgrau, bey einigen hell purpurfarbig vertrieben; und auf dieser Seite haben die Unterflügel in der Mitte noch einen schwärzlichen Punkt. Die Schenkel und Füße weißgefleckt, und die Fühlhörner braun.

Die Raupe hab' ich auf den Sahlweiden gefunden, wo sie sich in ein zusammengespinnnes Blattbündel eingekerkelt hatte. Sie war glatt, hatte sechzehn Füße, grün mit weißen längsgehenden Streifen. Ich habe aber unterlassen, eine Zeichnung davon zu nehmen.

5. Eine

*) *Phalene cendrée à deux taches blancâtres*, die aschgraue Phaläne mit zween weißlichen Flecken. Eine neue Art. G.

5. Eine Phaläne mit kammsförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und graubraunen herabhängenden Flügeln mit einer weißlichen längsgehenden ästigen Streife, und drey gelblichen Flecken auf den Oberflügeln *).

Phalaena Bombyx Graminis. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1140. *Syst. Nat.* p. 830. no. 73.

Frisch. Inf. Tom. X. t. 21.

Mém. de l'Academ. de Suède Ann. 1742. p. 40 & 46. t. 2. F. A, B, C, D, E.

Diese Phalänen sind ebenfalls nicht einmal von mittelmäßiger Größe. Die niederhängenden Flügel tragen sie wie ein flaches Dach. Der Saugrüßel ist ziemlich gut gebildet, und einigemal spiralförmig gewunden. Die Fühlhörner des Männchens haben die gewöhnlichen Härte; bey dem Weibchen aber sind sie ganz ungehärtet, und vollkommen fadenförmig.

Kopf, Brustschild, Hinterleib und Füße hellbraun oder graugelblich. Auf der Oberseite sind die Oberflügel grau, so ins braune fällt; die Mittelader des Flügels, die ihn nach der Länge gleichsam in zween Theile sondert, ist mit einer weißgraulichen, aber nicht weit vom Hinderrande sich verlierenden Streife bezeichnet. Diese weiße Farbe ist auch noch an einigen von der Mitte auslaufenden Adern zu sehen, so daß die weiße Streife am äußersten Ende ästig ist. Zwischen dieser und der Außenseite des Flügels liegen noch zween rothgelbe Flecke, davon der erste länglicht, der zweyte aber mondförmig ist, und auf der andern Seite der Streife befindet sich ein dritter aber noch länglichterer Fleck von gleicher Farbe, der sich bis an die Wurzel des Flügels erstreckt. Nicht weit vom Hinterrande liegt eine ganze Queerreihe schwarzer Pünktchen,

31 2

und

*) *Phalene de l'herbe*, die Grasmotte. S. I. B. Uebers. 1. Qu. S. 42.

Im Frisch heißt die Raupe, die graue Erdraupe, die nur vier Rückenknöpfe, und den Seitenspiegel hat.

Müllers Linn. Naturf. 1. Th. 1. B. S. 676. no. 73. der Grasmäher.

Schwedische Abhandl. Uebers. IV. S. 51-60. Tab. 2. F. A B C D E. XII. 185. XX. 48.

Allgem. Magaz. der Natur u. 9. B. S. 328.

Martini allgem. Gesch. der Nat. I. Th. S. 62.

System. Verz. der Schmett. der W. G. S. 82. O. Larvae *Largofriatae*, Breitstreifraupen; Ph. Noët. *Venosae*; Jaspisfarbige Eulen. No. 3. Ph. N. Larvae *pratenses*, Futtergraseule.

Berlin. Magaz. 2. B. S. 412. no. 27. der Grassvogel.

Naturforscher 8. St. S. 105. wo angezeigt wird, daß diese Ph. gram. no. 27. im

Berl. Mag. des Linn. Ph. Mi sey, und nicht unter die Bombyces gehöre, und daß die wahre Phal. gram. am meisten der Phal. L. *Typica* gleiche.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 373. der schädliche Grasaupenvogel.

Linn. Faun. Suec. ed. 1. no. 826. Phal. *calamitosa*.

Müllers Faun. Fridr. p. 42. no. 375.

— Zool. Dan. Prodr. p. 119 no. 1376.

Fabric. S. E. p. 586. Ph. *Bomb* no. 106.

In den Act. Lit. Suec. 1736. p. 25. S. 75. hat Linn. diese Phaläne noch also beschrieben, *Papilio alis depressis, fuscis, fascia pallida longitudinali ramosa, subtus puncto nigro notatis.*

Die Raupen dieser Phalänen sind auch ein Gegenstand des Aberglaubens. S. *Neue Marnigfalt.* 1. Jahrg. p. 323. S.

und der Rand ist mit einer weißgelblichen Franze eingefasst. An einigen fehlt diese ganze Reihe von schwarzen Punkten gänzlich, welches aber doch kein Geschlechtsunterschied ist.

Die Unterflügel sind oben auf dunkelbraun, an der Hinterseite aber weiß gerändert; unten blaßgrau, weißlich, und an der Hinterseite braun. Ueberdem hat hier jeder Flügel noch einen braunen Punkt.

Die Raupen sind glatt, dunkelgrau, mit einer gelben Streife auf jeder Seite, und einer gelben längs dem Rücken gehenden Linie. Diese sind es, die in den Jahren 1740, 1741 und 1742 in vielen schwedischen Provinzen, als Helsingern, Gestrizien und Upland, auf den Wiesen so große Verwüstungen angerichtet haben. Sie vermehrten sich damals auf eine ganz ungeheure Art, und fraßen das Gras von den Wiesen so rein weg, daß es schien als ob sie versenget und abgebrannt wären. Die Blumen aber haben sie nicht angerührt. Sie kamen im May, Junius, und Julius zum Vorschein, und ihre Geschichte ist vom Bark und Strömmer in den angeführten schwedischen Abhandlungen beschrieben. Die Krähen, und besonders die Schweine haben sie begierig verzehrt.

Sie haben sechzehn Füße und sind ganz glatt. Die Farbe dunkelgrau. Zu beyden Seiten des Körpers läuft eine gelbe Streife, und längs dem Rücken eine dergleichen Linie. Gegen das Ende des Junius, oder zu Anfang des Julius, verwandeln sie sich, und nach vierzehn Tagen kommen die Phalänen aus.

6. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, niederhangenden, rundlichten hellkerngelben, mit schwarzen Punkten gepunkteten Flügeln; schwarzem Körper und gelben Schwanz *).

Phalaena Tinea irrorella. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1361. Syst. Nat. ed. 12. p. 885. no. 354.

Diese kleine Phaläne Tab. V. fig. 12. hab' ich in einem Walde gefunden. Sie ist weit unter der mittelmäßigen Größe, und sehr kenntlich. Die Flügel trägt sie nur etwas niederhangend, und beynahe horizontal. Die Unterflügel werden von den oberen ganz bedeckt. Sie sind länglichtoval, und am Ende zugerundet, auch gewissermassen durchsichtig, weil sie wenig Federstaub auf sich haben.

Kopf,

*) *Phalene jaune à points noirs*, die gelbe schwarz punktirte Motte.
Müllers Linn. Naturf. 5. Th. 1. B. S. 737.
no. 354. die Pomeranzenmotte.

Säcklins Verz. Schweiz. Inf. S. 42. no. 819.

Gulzers Gesch. S. 162. t. 23. f. 10. die Pomeranzenmotte.

System. Verz. der Schmett. der W. G. S.
68. C. Larvae Fusiformes, Spindelraupen; Phal. Noct. Tineiformes, Schwabenartige Eulen no. 6. Ph. N. *Irrorea*, die Baumflechteeneule (*Lichenis olivacei*).

Fabric S. E. p. 657. Phal. Linn. no. 9.
Müllers Zool. Dan. Prodr. p. 138. no. 1606.
b. Isl. Meel fluga. S.

Kopf, Fühlhörner, Füße und der ganze Körper sind schwarz; auf dem Brustschilde aber liegen otergelbe Schuppen, die ins Orange spielen, und der Hinterleib hat am Ende ein Bürste von gleicher Farbe. Die Flügel sind hellotergelb, nur fällt dies bei den Unterflügeln etwas ins weißliche; die Oberflügel aber sind oben und unten, mit drei Queerreihen schwarzer Punkte gesprenkelt, die auf den Unterflügeln fehlen.

Die Fühlhörnerbärte des Männchens sind sehr fein, und von einander abstehend; bei dem Weibchen aber keine. Zum Theil sind auch die Hinterfüße gelb.

Dritte Klasse der Phalänen der zweiten Familie.

1. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und gezackten horizontal stehenden, braungraulichen Flügeln, mit zwei wellenförmigen dunkeln, weißgerändelten Queerstreifen, und einem schwarzen Mittelpunkt *).

Phalaena geometra bidentata. Faun. Suec. ed. 2. no. 1255. **)

Im vorigen Bande ***)) hab' ich bereits diese Phalänen nebst ihren Raupen beschrieben. Die Flügel trägt sie dem Boden parallel, so daß die obern die untern, und den Leib ganz bedecken. Bei allen viere ist der Hinterrand tief ausgezackt. Bei dem Männchen die Fühlhörnerbärte sehr kurz, noch kürzer aber bei dem Weibchen, so daß sie unter der Lupe nur als kleine Härchen erscheinen, und also ihre Fühlhörner eigentlich für einfach und fadenförmig zu halten sind.

Die Raupen ****)) leben auf den Erlen und wilden Rosenstöcken. Es sind ganz besondere Stockspanner (en baton), weil sie außer den zehn gewöhnlichen Füßen, an dem siebenten und achten Ringe, noch zwei Paar kleine häutige Füße haben. Es sind also braungrauliche astförmige Spannraupen mit zehn ordentlichen, und vier häutigen kleinen überzähligen Füßen.

2. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, gezackelten horizontalen, orangegelben, mit achatgrauen Strichen und kleinen Querlinien ganz besetzten Flügeln †).

Si 3

Phalae-

*) *Phalene brune à deux rayes & un point*; die braune zwogestreifte und einpunktete Phaläne.

Tom. I. Mém. 12. p. 378. t. 25. f. 6.

Uebers. 2. Qu. S. 121. 124.

Berlin. Magaz. 4. B. S. 600. no. 51. der Zweyzack.

Clerck Phal. t. 7. f. 2. S.

**) *Seticornis*, alis erosis griseis, puncto nigro ocellari, superioribus fascia futuratiore.

***)) Uebers. 2. Quart. p. 121. 124.

****)) Tom. I. t. 25 f. 1. 2 3.

†) Müllers Linn. Natursyst. S. 708. no. 214. der Sprentling.

Süßleins.

Phalaena Geometra atomaria. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1245. Syst. Nat. ed. 12. p. 862. no. 214? Schaeff. Icon. t. 17. f. 3.

Diese Phaläne Tab. V. Fig. 14. ist ziemlich groß, und trägt die Flügel horizontal und breit, daß die oberen die unteren nicht bedecken. Am Hinterrande sind sie alle, besonders die Unterflügel etwas gezähnt. Oben auf alle orangegelb, unten aber hellgelber; überall, unten so wohl, als oben, mit vielen bläulichschwarzen, oder vielmehr achatgrauen kleinen Querstichen und Linien beworfen. Der Saum des Hinterrandes gelb mit achatgrauen Flecken. Leib, Füße und Fühlhörner gelb und grau gescheckt; die Augen aber und Fühlhörnerbärte schwarz.

Indessen bin ich nicht ganz gewiß, ob die oben angeführte Linneische von dieser Art sey.

Vierte Klasse der Phalänen der zweiten Familie.

1. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, horizontalen weissen, schwarz gefleckten, punktirten, gesprenkelten Flügeln, und schwarz gestreiftem Brustschild *

Phalaena Geometra Betularia. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1237. Syst. Nat. ed. 12. p. 862. no. 217. Schaeff. Icon. t. 88. f. 4. 5.

Betrachtet diese Phaläne Tab. V. fig. 18. nur zwei Hauptfarben, weiß und schwarz hat, die in dem bloßen Kupferstich sehr gut ausgedrückt sind; so ist sie doch sehr artig. Ueberall, sowohl am Leibe, als auf den Flügeln, ist sie weiß, wie Rahm

Kästlins Verzeichn. S. 40 no. 763. der Sprenkling.

Berlin. Magaz. 4. B. S. 510. no. 12. der faule Esel.

Gleditsch Forstwiss. 1. Th. S. 390. no. 7. der faule Esel.

Frisch Ins. XIII. S. 12. t. 5. der weiß und schwarz gewürfelte Spannmesser auf den Linden.

Bleemanns Beytr. S. 285. t. 34. (daß es eben diese Phaläne sey, erhellet daraus, weil Bleemann S. 290. in der Noth eben dasselbe vom Linne' angeführte Frischsche Citatum gesetzt hat).

Systemat. Verz. der Schmetter der W. G. S. 105. S. *Laryae striate*; Streiferaupen. Phal. geom. *pulverulentae*; staubichte Spanner: no. 5. der Flockentrautspan-

ner (*Centaureae scabiosae*). Nach diesem Wienerwerk ist es auch des

Geoffr. Ins. Tom. II. p. 133. no. 50 la Rayure jaune picotée; ferner

Bibliothec. reg. Paris. p. 26. f. 9. 10. 11. im gleichen des

Scop. Entom. carn. no. 569 *Pennata* (mas).

— no. 558. *Isofelata* (fem).

Catholicon A. p. 583. der braunstäubige Spannmesser.

Fabric. S. E. p. 625. *Phalaena* 26.

Mülleri Faun. Fridr. p. 48. no. 426.

— Zool. Dan. Prodr. p. 125. no. 1443. S.

*) *Phalene blanche tachetée de noir*, die weiße schwarzgefleckte Phaläne. Tom. I.

Mém. II. p. 344. t. 17. f. 22. Uebers. 2. Quart. S. 100.

Müllers

Nahm, etwas gelblich. Unzählige schwarze Flecke, kleine Striche, und gesprenkelte Punkte, verschönern sowohl die Flügel unten und oben, als den Körper und die Füße. Ich habe mich bemühet, diese Flecke, so viel als möglich, in der Zeichnung auszudrücken. Längs dem Aussenrande haben die Oberflügel, oben sowohl als unten, weit größere schwarze Flecke, als anderswo. Der Brustschild hat vorn eine schwarze Querstreife, und die Oberflügel noch zwei ebenfalls schwarze, im Zickzack gehende, Querslinien.

Diese unsere Phaläne, ein Männchen, hat Fühlhörner mit ziemlich langen Bärten, die aber nicht bis ans Ende gehen, sondern in einer gewissen Weite aufhören, daß ein guter Theil vom Ende des Fühlhorns gar keine Bärte hat. Der Stamm der Fühlhörner ist weiß und schwarz; die Bärte aber alle schwarz. Der Saugrüßel sehr kurz; aber doch einigemal spiralförmig gewunden. Der Brustschild dicke und hoch. Die Flügel trägt sie breit und dem Boden parallel, so daß die obere ohngefähr die Hälfte der untern unbedeckt lassen, und diese letztern dicht am Hinterleibe in der Länge gefaltet liegen, welcher auch ganz unbedeckt ist. Die Oberflügel sind länglicht oval, und schmal, gleichsam dreieckig, so daß der Aussenrand die längste Seite des Dreiecks ausmacht. Jeder Unterflügel aber hat noch in der Mitte einen besondern von den andern unterschiedenen schwarzen Fleck.

Im August fand ich die Raupe Tab. V. fig. 15. auf den Birken. Es ist ein braungraulicher zehnfüßiger Stockspanner mit einigen weißen Punkten, mit einem der Länge nach gespaltenen und vorwärts eingedrückten Kopfe. Den ersten September war sie schon anderthalb Zoll lang; aber kaum anderthalb Linien dicke, nicht so lang und schmal. Im Stillstehen steht der Körper steif hin, daß sie wie ein kleines dürres Aestchen aussieht, wozu die braungrauliche Farbe, darinn sie mit einem dürren Birkenreife übereinkommt, viel beiträgt, wie sie denn auch an einigen Stellen höckericht ist, welches die Aehnlichkeit vergrößert.

Der

Müllers Linn. Natursh. 5. Th. 1. B. S. 709. no. 217. der Weißling.

Gieslins Verz. S. 40. no. 765. der Chineser.

Gleditsch Forstwiss. 1. Th. S. 359. no. 3. der Birkenmeyer S. 550. no. 9. der weiße Birkenvogel.

Aleemannes Beyr. S. 329. t. 39. f. 6. (Nach dem Gieslin ist dieser Alemannische Vogel die Betularia; nach Sulzers Gesch. aber S. 161. t. 23. f. 1. eine ganz neue Art Phal. Geom. Marmorata, der Marmorinecker).

Systemat. Verz. der Schmetterl. der W. G. S. 29. C. Larvae Corticinae; Rinde-

raupen Chenilles arpentueuses en haton à tête échancrée. Reaum. Ph. Geom. Bombyciformes, spinnerförmige Spanner. No. 2. Geom. Betularia; der Birkenspanner (Betulae albae).

Albin hat diese auf drei verschiedenen Tafeln 40, 41, 91, entworfen. Weil sie auf verschiedenen Bäumen eine so verschiedene Gestalt annimmt, hat er sie leicht für eben so viele Arten halten können).

Fabric. S. E. p. 628 Phalaena 41.

Mallerii Faun. Fridr. p. 48. no. 423.

— Zool. Dan. Prodr. p. 125. no. 1445. S.

Der Kopf ist aufwärts in der Länge in zwei kegelförmige Spitzen Fig. 16, cc, gespalten, vorn eingedrückt, braunröthlich mit braunen Querstreifen. Das Maul steht nach dem Boden zu, etwas zurück, so daß der Kopf gleichsam eine vertikale Lage hat. Die hornartigen Vorderfüße sind braunröthlich; das dritte Paar größer als das zweite, und dieses wieder etwas größer als das erste. Im Stillstehen, wenn sie den Leib steif hält, ziehet sie diese sechs Füße dicht unter den Leib. Die Farbe desselben und der vier häutigen Füße ist braungraulich, oder leberfarbig. Hin und wieder am Leibe zeigen sich einige weißliche Punkte. Die Luftlöcher sind brennend roth. Der erste Ring des Körpers hat am Vorderrande zweien Querhöcker; aber auf jeder Seite des achten Ringes eine dunkelbraune, in der Mitte weißliche Erhöhung. Oben auf dem elften Ringe eben dergleichen wie Chagrin geförnelte. Eine kleine doppelte gelbliche, schwarz geförnelte unter dem sechsten und siebenten Ringe. Am Bauche noch einige längsliegende blaßgelbliche Flecken und Punkte. Die Lupe entdeckt so wohl am Kopfe als auf der Haut eine große Menge, theils weißer, theils schwarzer Körner. Zwischen den zweien Mittel- und Hinterfüßen haben die Ringe an der Seite einen Saum von kleinen weißen Fäden, die ganz anders, als die wenigen kurzen Haärchen an der Raupe gebildet sind, dergleichen Saum auch die Hinterfüße am Hinterrande haben.

Zum Anfang des Septembers gieng sie in die Erde, und verwandelte sich darinn in eine Puppe Tab. V. fig. 17. ohne sich ein Gespinnste zu machen. Die Farbe derselben war kastanienbraun, und hinten am Ende eine ziemlich lange kegelförmige feine Spitze p. den 28ten May des folgenden Jahres kam die Phaläne fig. 18. aus. Wenig Tage vorher kam die Puppe mit dem halben Vorderleibe aus der Erde, und nachdem der Vogel ausgekommen war, blieb die Haut in dieser Stellung stehen.

Im vorigen Bande hab' ich das Weibchen, und die auf den Rüstern gefundene Raupe beschrieben; da aber die Zeichnung (Tom. I. t. 17, f. 22.) nach einem todten und schlechten Exemplar gemacht war; so konnte sie nicht gut ausfallen; übrigen ist das Weibchen dem Männchen vollkommen ähnlich, außer daß jenes etwas größer ist, und seine Fühlhörner keine Härte haben; sondern ganz einfach und fadenförmig sind.

2. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und aschgrauen horizontal stehenden Flügeln, mit zwei breiten, braunen, gezackten, weißgerändelten Querstreifen, und einer weißen zickzackigen Linie *)

Phalaena

*) Müllers l. R. S. 5ten Th. 1. B. S. Berlin. Magaz. 4. B. S. 516. no. 24. Die 708. no. 216. der Bandling. Bandmotte.

Fabric.

Phalaena geometra fasciaria. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1242. Syst. Nat. ed. 12. p. 862. no. 216.

Röfels, Insectenbel. I. B. Nachtr. 3te Kl. t. 3.

Diese Phaläne*) ist von mittelmässiger Größe, hat aber große Flügel, die sie dem Boden parallel trägt, so daß die untern von den obern bedeckt werden. Die Fühlhörnerbärte des Männchens sind ziemlich lang, bey dem Weibchen aber kaum sichtbar.

Die Farbe des Kopfs, des Brustschildes, und der Oberseite der Oberflügel ist aschrau, mit Fleischfarbe vertrieben, und mit unzähligen kleinen weissen Punkten besetzt, die man nur durch die Lupe sehen kann. Jeder Oberflügel hat in der Mitte eine breite braune Querbände, die an beyden Seiten dunkler oder bey nahe schwärzlich ist, und deren Ränder wellenförmig gezackt und mit einer feinen weissen Linie bezeichnet sind. Recht bey der Wurzel des Flügels befindet sich noch eine dergleichen, ebenfalls mit einer weissen Linie gerändelte Bände. Die Hälfte dieses Flügelsstücks zwischen der breiten Mittelbände, und dem Hinterrande, ist hellgrau mit einem Anstrich von Fleischfarbe; die andere Hälfte aber graubraun, mit einer feinen, weissen, zickzackichten Querlinie. In dem Aussenwinkel ein kleines schwarzes schräges Strichelchen. Die Unterflügel sind oben merklich hellbraun, oder vielmehr grau, mit einigen schwarzfahlen Streifen, und verschiedenen weissen Punkten nach dem Hinterrande zu. Unten sind die Flügel aschgrau, mit vielen kleinen weissen Punkten, einigen wellenförmigen dunklen Querstreifen, und einem schwarzen Punkte ohngefähr in der Mitte ihrer Breite. Bey dem Weibchen sind die Fühlhörner grau; bey dem Männchen aber weißgrau mit braunen Bärten. Die Augen schwarz.

Die Raupe hab' ich zu Anfang des Julius auf einer Art von Malve gefunden. Es ist ein grünweißlichter, gelb gemischter, zehnfüssiger Stockspanner, mit hellgelben Querstreifen und weissen Punkten; von mittelmässiger Größe, etwa vierzehn Linien lang, und zwey breit. Die Farbe des Körpers und der Füße ist weißgrünlich, mit Gelb vermischt. Der Leib hat überall sehr feine gelbliche Querrunzeln, und bey den Ringfugen zeigen sich hellgelbe Querbänder. In der Linie der Luftlöcher, welche bey dieser Raupe schwarz und zirkelrund sind, hat der Körper an jeder Seite einen gefalteten aufgeworfenen Rand, der vom Kopfe bis zum Schwanz geht. So ist auch der Leib überall unten und oben mit kleinen weissen Punkten besetzt, die wie erhabene Knöpfchen gestaltet sind, und in deren jedem ein sehr feines Härchen steckt.

Der

Fabric. S. E. p. 628. no. 40.

Scop. Entom. carn. no. 534. *Cervinalis*, wo bey der Röfel Frageweise angeführt ist.

S. das Systemat. Verz. der Schmett. der W. G. S. 111. no. 1. Rosenpapi

pelspanner (*Alceae roseae*): des Geoffr. la dent de Scie. Tom. II. p. 160. no. 100. Mülleri Zool. Dan. Prodr. pag. 125. no. 1444. G.

*) *Phalene grise à bandes*, die graue Bänderphaläne.

A f

v. Geer Insect. II. B. I. Th.

Der Kopf ist rundlich, vorn etwas flach, und weißgrau. Wenn man sie berührt, rollt sie sich mit dem Vordertheil des Körpers im Zirkel zusammen; übrigens geht sie nach Art der andern Spannraupen, deren seltsame Stellungen sie auch annimmt.

Bei der Verwandlung geht sie in die Erde, und spinnt über sich einige Erdschlumpchen lose zusammen, die ihr Gespinnste ausmachen. Die Puppe hat die gewöhnliche Gestalt und Farbe, und am Ende zwei kleine dünne Spitzen, die wie Häkchen gekrümmt sind. In der Mitte des Augusts kam die Phaläne aus. Das Weibchen legte mir eine große Menge kleiner gelber, fast zirkelrunder Eier.

3. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen, graubraunen, unten aber gräugelichen Flügeln, mit einer breiten olivenfarbigen gewässerten Querverbinde *).

Diese Phaläne Tab. V. fig. 19. ist beynahe so groß, als die vorige, der sie auch ziemlich gleicht; nur hat sie auf den Flügeln keine weiße Linien. Sie trägt solche horizontal, und die untern werden ganz von den obern bedeckt. Die Fühlhörner des Weibchens haben keine merkliche Härte; bei dem Männchen aber sind sie ziemlich lang.

Auf der Oberseite sind die Oberflügel hellgraubraun mit vielen braunen gewässerten Querstreifen; nach dem Hinterrande zu wird die Farbe dunkler, und am Außenwinkel befindet sich ein kleines schwarzes schräges Strichelschen. Jeder Flügel hat in der Mitte eine breite olivengeldliche Querverbinde mit gewässerten Rändern, und einem schwarzen Punkt dicht am Außenrande. Bei einigen ist diese Binde der Länge nach durch eine dunkelbraune gewässerte Streife in zwei Stücken getheilt. Die Unterflügel sind oben auf grau mit einigen braunen gewässerten Streifen. Unten sind sie alle grauhellgelblich und ungesfleckt; hier aber noch mit vielen gelblichen Schuppen besät, welche als Punkte aussehen. Der Leib ist eben so grau, als die Oberseite der Flügel.

Recht gewiß kann ich nicht sagen, ob des Linn. *Phalaena geometra pulveraria*. Faun. Suec. ed. 2. no. 1243. Syst. Nat. ed. 12. p. 862. no. 125. zu dieser Art gehöre **).

4. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen, aschgrauen oben aber fleischfarbigen Flügeln, mit einer

*) *Phalène grise à bande olive*, die graue Phaläne mit der olivenfarbigen Binde.

**) Die Theresianer haben in dem Syst. Verz. der Schm. der W. G. S. 105. eine eigene Klasse der staubigen Spanner, und bei der *Defoliaria* die Anmerkung gemacht: „In dieser Art finden sich ungemein viele Abänderungen: Eine davon mag wohl die *Ph. G. Pulveraria* des Hrn v. Linne seyn. Das Weibchen ist flügellos.“ G.

einer breiten, braunen, gewässerten, schwarzgerändelten Querbände *).

Diese Phaläne Tab. V. f. 13. ist klein; die Flügel aber gegen den Körper sehr groß, die sie dem Boden parallel trägt, daß die unteren ganz von den obern bedeckt werden.

Die Oberflügel sind oben hellaschgrau, und etwas weißlich, gleichsam von heller Aschfarbe. In der Mitte haben sie eine breite, braune, gewässerte, an beyden Seiten schwarz gerändelte Querbände, mit einem leichten Anstrich von Fleischfarbe, und an beyden Seiten schwarzgerändert. Diese Bände wird an der Aussen Seite breiter; an der Innenseite hingegen ist sie schmal, und hat hier einige schwarze Punkte. Dicht am Halsfragen hat jeder Flügel noch einen hellbraunern Fleck oder Bände, als die große Mittelbände war. Längs den Adern liegen einige kleine schwarze Punkte. Die Unterflügel sind oben dunkler aschgrau, als die obern, mit einigen gewässerten sehr hellbraunen, aber matten Streifen. Unten sind alle vier Flügel hellgrau mit einem Anstrich von blasser Rosen, oder Fleischfarbe. Hier befinden sich auch noch einige braune matte Flecke und Streifen, und auf jedem Unterflügel ein schwarzer Punkt.

5. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen braunen, oder braunröthlichen Flügeln, davon die untern auf der Unterseite eine längs herunterlaufende weiße Streife haben, und mit olivenfarbigen Punkten gesprengelt sind. **).

Phalaena Geometra Piniaria, Linn. Faun. Suec. ed. 2. n. 1233. Syst. Nat. ed. 12. p. 861. no. 210.

Schaeff. Icon. t. 159. f. 1. 2.

Diese Phalänen Tab. V. fig. 20. sind von mittelmäßiger Größe, und tragen die Flügel fast immer über dem Leibe senkrecht in die Höhe ***); hängen sie aber nieder, so stehen sie dem Boden horizontal. Die Fühlhörner des Männchens haben sehr lange schwarze Härte, daher sie wie zwey kleine artige Federchen aussehen; das Weibchen aber hat keine, sondern sie sind bey demselben bloße Fäden.

R f 2

Des

*) *Phalene cendrée à bande brune*, die aschgraue braunbandirte Phaläne. Eine neue Art. G.

**) *Phalaene panachée à raye blanche*; die weißgestreifte Phaläne mit federbuschartigen Fühlhörnern. Müllers Linn. Naturgesch. 5. Th. 1. B. S. 707. n. 210. die Bruchlinie.

Berlin. Magaz. 4. B. S. 506. no. 2. der Wildfang. Süßlins Verz. S. 39. No. 760.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 1. Th. S. 502. no. 4. der Wildfang.

Fabric. S. E. p. 624. Phal. 23.

System. Verz. der Schm. der W. G. S. 105. no. 7. Föhrenspanner (*Pini sylvestris*)

Sepp. Neederl. Inf. I. 6. St. S. 17. t. 4. de *Vlinder anomalus*. G.

***). Besonders wenn sie still sitzen, wie Sepp versichert, da sie denn akurat die Stellung, als bey den Tagfaltern haben. G.

Des Männchens Flügel sind oben dunkelbraun, mit zween großen enförmigen weissen Flecken auf den Oberflügeln, die sich auch auf der Unterseite befinden, dergleichen die Unterflügel auf der Oberseite haben. Unten sind sie alle grau, mit olivenfärbigen und weissen unter einander gemischten Punkten. Die Unterflügel haben überdem noch auf dieser Seite eine breite, hellweisse Streife, die recht in der Mitte die Länge herunter von der Wurzel bis an den Hinterrand fortgehet. Quer über dieselbe laufen ein Paar andere braune, an einigen Stellen unterbrochene Streifen weg. Der Leib ist braun mit grauen Punkten, und die Fühlhörner schwarz.

Die Flügel des Weibchens sind oben hellbraun, roth und gelblich, einigermaßen braun gesprenkelt, aber ohne weisse Flecken, doch weiss gerändelt. Unten sind sie weislich, mit vielen gelbbraunen röthlichen Punkten vermischt, und auf dieser Seite haben die Unterflügel noch eine weisse, längs herunterlaufende Streife, nebst den beyden braunen Querstreifen, die man bey dem Männchen findet. Die Farbe des Leibes ist wie bey dem Männchen; die Fühlhörner aber sind grau.

Man findet diese Phalänen auf den Wiesenkräutern, und siehet sie oft am hellen Mittage fliegen *).

6. Eine Phaläne mit kammsförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen, oben braunen, mit gelben Punkten gesprenkelten, unten aber gelben Flügeln mit braunen Punkten und Streifen **).

Diese Phaläne Tab. V. fig. 21. sieht fast eben so aus wie die vorige, und trägt die Flügel auch eben so senkrecht in die Höhe über dem Leibe, wenn sie aber niederhangen, stehen sie breit und horizontal. Die Fühlhörner des Männchen haben noch

*) Die Raupe scheint unser Verfasser nicht gekannt zu haben. Sepp hat ihre ganze Geschichte vom Ey an. Es sind zehnfüssige Spinner, oder Krammetjes-Rups, welche wegen der großen Ähnlichkeit mit den Fichtennadeln leicht übersehen werden. Die Grundfarbe ist dunkelgrün, oben mit vier weissen, und unten mit vier schwefelgelben, vom Kopfe bis zum Schwanz längs herunterlaufenden, und ohngefähr eine halbe Linie aus einander stehenden Linien. Sie haben das besondere, daß sie sich mit dem gespaltenen Schwanz, oder dem letzten Paar Hausfüsse an den Zweig anklammern, sich dann, wie eine Streife Papier, mit dem Leibe umdrehen, und sich so mit dem Kopfe nach dem Nadelblatt hinwenden, daß sie anfreissen wollen.

In Holland gehen sie im Oktober in die Erde, und verwandeln sich in kleine braune Puppen, woselbst auch der Vogel erst im May

auskommt. Bey Halle in Sachsen aber, ist das Vögelchen in der Fichtenheide schon im März zu finden, und heist daher in diesen Gegenden das *Merzvoegelchen*.

Die Raupe halten sich bald auf den Fichten, bald auf den Birken, bald auf den Linden auf. Daher eine so große Verschiedenheit in den Farben des Geschlechts. Daher hat auch Linne eine Untergattung *Tiliaria* gemacht, und, weil die Oberseite der Flügel bey beyden Geschlechtern gar zu verschieden ist, in seiner Beschreibung mehr auf die Unterseite gesehen. Sepp sagt: er kenne keine einzige Sorte, dabey die Verschiedenheit der Farben so groß, als bey dieser wäre. G.

**) *Phalene panachée piquée de jaune*; Der gelb gesprenkelte Phaläne mit federbuschartigen Fühlhörnern, Eine neue Art. G.

noch größere Härte, als die vorige Art. Sie sind ziemlich lang, und gleichsam federbärtig, so daß sie wie kleine artige Federbüschchen aussehen.

Oben sind die Flügel braun, mit vielen gelben Pünktchen oder Atomen überall besät, der braune Grund formirt gleichsam Querstreifen. Unten sind alle Flügel gelb, mit Punkten und braunen Querstreifen gescheckt. An der Hinterseite haben sie auch alle eine weißgelbliche Bordinung mit braunen Flecken. Der Leib ist schwarz mit gelben Punkten gesprenkelt, und so auch die Farbe der Füße, die Fühlhörner aber sind schwarz.

Sie fliegen auch auf den Wiesen, und nicht selten bey schönem Wetter am hellen Mittage.

7. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen, weißlich fahlbraunen, braun gestreiften Flügeln, mit einer schrägen Linie und braunem Flecken, deren Außenwinkel hasenförmig gekrümmt ist *).

Phalaena geometra falcataria. Linn. Faun. Suec. ed. 2. n. 1224. Syst. Nat. ed. 12. p. 859. n. 202.

Schaeff. Icon. t. 64. f. 1. 2.

Diese Phalänen Tab. VI. fig. 1. tragen die Flügel horizontal und breit, so daß die Unterflügel guten Theils unbedeckt sind. Die Fühlhörner haben Härte, und der Saugrüßel ist kurz. Bey den Oberflügeln ist der Außenwinkel wie eine Sichel p. p. gekrümmt; ein Theil des Hinterrandes aber flachhohl. In den Farben gleichen sich beyde Geschlechter vollkommen.

Beiderley Flügel sind so wohl oben als unten gelbweißlich, so ins fahlbraune fällt, und von gleicher Farbe sind die Füße und der Leib. Alle vier Flügel aber sind ausserdem mit verschiedenen braunen oder grauen gestamnten Querstreifen geschmückt. Da, wo die Oberflügel wie eine Sichel gekrümmt sind, nämlich an dem Außenwinkel, sind sie dunkelbrauner schattirt. Ueber jedem dieser Flügel läuft eine etwas gekrümmte, dunkelbraune, auf jeder Seite mit fahlbraun vertribene Querstreife weg, die sich schräg über den Flügel vom Außenwinkel bis zum innern Rande hinzieht.

Pl. 3

Ausserdem

*) *Phalene faucille*, die Sichelphaläne. Verzeichn. der Schm. der W. G. S. 64. Tom. I. Mém. 10. p. 337. t. 24. f. 7.
 Uebers. 2 Quart. S. 93. 94.
 Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 705. no. 202. der Sichelflügel.
 Säcklins Verz. S. 39. no. 753. der Sichelmeßer.
 Naturforscher 9 St. p. 97. t. 1. f. 6.
 Gleditsch Forstw. 1 Th. S. 556. no. 9. der Aukuf.
 T. Spitzraupen; Larvae cuspidatae; Chenilles à queue simple. Reaum. Spannerförmige Spinner; Ph. Bomb. Geometriformes: No. 2. Weisbirkenspinner (Betulae albae).
 Müllers Faun. Fridr. p. 47. no. 415.
 Zool. Dan. Prodr. p. 124. n. 1434.
 Fabric. S. E. p. 621. no. 8. S.

Außerdem haben diese Flügel noch, ohngefähr in der Mitte ihrer Länge, bey beyden Geschlechtern einen ziemlich großen enförmigen dunkelbraunen Fleck, und etwas drüber zween Punkte von gleicher Farbe, einer größer als der andere, welche drey Flecken auch auf der untern Seite zu sehen sind. Die Augen schwarz, die Fühlhörner des Weibchens braun, des Männchens aber schwarz mit langen Bärten.

Die Raupen dieser Phalänen sind grün, mit vierzehn Füßen, oder acht Mittelfüßen, oben auf dem Körper violettbraun, mit Fleischhöckern und einem spitzigen Schwanz. (I B. t. 24. f. 1. 2.) Hier in Schweden hab' ich sie 1761 auf den Erlen gefunden, und sie gleichen denen ehemals in Gotland gefundenen vollkommen, die ich im ersten Bande *) schon beschrieben habe, wohin ich jetzt meine Leser verweise.

Zu Ende des Augusts schickten sich meine Raupen zur Verwandlung an, sie rollten ein Blatt zusammen, und überzogen dessen hohle Seite mit einer leichten Schicht von Seide, worinn sie sich in eben solche Puppen verwandelten, als ich im ersten Bande **) beschrieben habe.

Am 23sten May des folgenden Jahres kamen die Phalänen aus, Tab. VI. fig. 1. Beyde Geschlechter begatteten sich in dem Glase ihrer Geburt, woben des Männchens Kopf nach der einen, und der Kopf des Weibchens nach der entgegen stehenden Seite gekehrt ist, woben sie sich auch einander guten Theils mit den großen Flügeln bedecken. Und in dieser Stellung bleiben sie so lange, als das Begattungsgeschäfte dauert.

Obgleich die Phalänen ***) von denen in Holland gefundenen Raupen, hellbräunere Flügel hatten, und die gewässerten Querstreife darauf, nebst den drey braunen Flecken, kaum sichtbar waren; so sahe man doch die braune schräge Linie, und den sichelförmig gekrümmten Aussenwinkel. Doch diesen geringen Unterschied betrachte ich blos als eine Abänderung, da die Raupen von beyderley Sorten beweisen, daß sie zu einer und eben derselben Art gehören.

8. Eine Phaläne mit fahnenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen, weissen, längs dem Hinterrande aschgrauschwarzlich gestreiften, und am Aussenrande braungelblich gescheckten Flügeln, mit zween gewässerten Flecken ****).

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 2. ist klein, aber niedlich, und trägt die Flügel breit und horizontal. Oben sowohl als unten sind sie alle weiß; aber mit verschiedenen

*) Tom. I. Mém. 10. p. 333. Uebers. 2 D. S. 93.

**) t. 24. f. 5.

***) Tom. I. t. 24. f. 7.

****) *Phalene mignone*; der Liebling, eine neue Art. S.

schiedenen Streifen und Flecken artig gescheckt. Die obern Flügel haben auf der Oberseite, längst dem Hinterrande, zwei breite gewässerte, aschgrauschwarzliche, durch eine weisse zickzackichte Linie getrennte Binden. Am Nussenwinkel befindet sich ein großer schwarzer Flecken. Bei der Wurzel, dicht am Brustschild, liegt auch noch ein braungelblicher, hier quer über den ganzen Flügel weglaufender, und am innern Rande gezackter oder gewässertter Fleck. Mitten auf demselben, zeigt sich am Nussenrande ein dergleichen großer braungelblicher Fleck, mit einigen weissen Strichelchen, braunen Linien, und einem schwarzen Mittelpunkt. Dieser Fleck geht nur bis zur Hälfte der Flügelbreite; nicht weit davon aber, dicht am Innenrande, befindet sich ein kleines braunes Doppelfleckchen, das aus zweien vereinigten Flecken bestehet, welches aber doch bei einigen Exemplaren fehlt. Unten sind alle Flügel, längs dem Hinterrande, etwas aschgrauschwarz vertrieben, mit einer weissen Linie auf dem schwarzen Grunde, und auf dieser Seite hat jeder Flügel noch, ohngefähr in der Mitte, einen schwarzen Punkt. Die Unterflügel haben oben, längs dem Hinterrande, zwei aschgrauschwarze gewässerte Streifen. Bei einigen aber ist das schwarze unter den Flügeln ziemlich verhoffen, und sie sind hier weißlicher. Der Brustschild ist braungelblich, und der Hinterleib gelb und weiß gemischt. Die Fühlhörnerbärte des Weibchens sind kurz, und kaum sichtbar, fast nur wie kleine Zahnkerbchen.

9. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saurgrüßel, und horizontalen, graugelblichten Oberflügeln, mit einer helleren Querbinde, aber weißlichen Unterflügeln *).

Die Flügel dieser Phaläne, Tab. VI. fig. 3. stehen horizontal, und die untern werden von den obern bedeckt. Letztere sind oben graugelblich, oder braungelb, wie die vertrockneten Blätter, gegen das Hintertheil dunkler, mit einer braungelben hellen Querbinde. Die Unterflügel hingegen sind oben und unten weißgelblich, mit einer braunen matten Querbinde auf der Oberseite. Unten aber sind die Oberflügel nicht so graugelblich als oben, und sie haben hier auch eine braune Querlinie, und einen braunen Punkt. Der Hinterleib ist gelblich. Längs dem Hinterrande haben alle vier Flügel braune Punkte. Von dieser Art hab' ich nur erst ein einziges Exemplar gehabt.

10. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saurgrüßel, und horizontalen braungraulichen Flügeln, mit zwei gewässerten weissen Binden, und einer solchen zickzackichten Linie auf den Oberflügeln **).

Pha-

*) Phalene feuille morte, die fahlbraune Phaläne, eine neue Art. G.

**) Phalene du Pied de Lion, die Sinau oder Alchymistenkrautphaläne. Tom. I. Mémoires. II. p. 358. t. 22. f. 16.

Uebers.

Phalaena geometra Alchemillata. Linn. Faun. Suec. ed. 2. n. 1282. Syst. Nat. ed. 12. p. 869. n. 253.

Diese kleine Phaläne, in welche sich eine grüne Spannraupe mit einer weißen Streife längs den Seiten, und gelblichen Ringfugen, die auf dem Sinaufkraut lebt, verwandelt; ist bereits im vorigen Bande beschrieben.

11. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen, weißperlgrauen Flügeln, mit zwei parallelen braunen Querstreifen auf den obern *).

Diese Phaläne, Tab. VI. fig. 4. ist nicht einmal von mittelmäßiger Größe, und die Flügel stehen dem Boden parallel, so daß die obern die untern ganz bedecken. Die Fühlhörnerbärte des Männchens sind kurz, und des Weibchens kaum sichtbar.

Auf der Oberseite sind die Oberflügel weiß, so ins Perlgrau fällt. In der Mitte haben sie ein Paar braune, in gerader Linie des Außenrandes bis zum Innenrande, unter sich selbst, und des Flügels Hinterrande parallel fortlaufenden Querstreifen, die auf der nach dem Hintertheile zugehenden Seite, hellbraun vertrieben, und zwischen welchen die Flügel noch außerdem mit einigen matten, braunen, gewässerten Querslinien bezeichnet sind. Am Hinterrande liegt eine Reihe schwarzer Punkte. Die Unterflügel sind oben weiß, aber an dem, mit schwarzen Punkten gesprenkelten Hinterrande, etwas weißgraulich. Unten sind sie alle dunkelgrau, mit zwei braunen Querstreifen auf jedem. Leib und Füße sind mit der Oberseite der Flügel gleichfärbig.

12. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, horizontalen weißgraulichen Flügeln, mit zwei blasbraunen Querslinien, und Bartspitzen, die mit den Fühlhörnern gleiche Länge haben **).

Phalaena geometra tentacularia. Linn. Syst. Nat. ed. 10. p. 512. no. 146. Faun. Suec. ed. 2. no. 1344.

Phalaena pyralis tentacularis. Linn. Syst. Nat. ed. 12. p. 881. no. 330.

Im

Uebers. 2. Qu. S. 107.

Müllers L. N. S. 5 Th. I. Band, S. 716. no. 253. der Alchymist.

Martini allgem. Gesch. der Nat. 2 B. S. 46. der Sinauvogel.

System. Verz. der Schm. der W. G. S. 112.

M. Schuppenraupen; Larvae squamosae; Lichtstreifige Spanner; Phal. Geom. Angulato-fasciatae: No. 8. Sinauspanner (*Alchemillae vulgaris*).

Müllers Faun. Fridr. p. 50. no. 444.

— — Zool. Dan. Prodr. p. 127. no. 1466.

Ath. Nid. IV. 45. S.

*) *Phalene à rayes paralleles.* die Paralelstreife. Eine ganz neue Art. S.

**) *Phalene à très longs barbillons*, der Langbart. Tom. I. Mém. 2. p. 59. t. 5. fig. 1. 2. 3. Uebers. 1 Qu. S. 50.

Müllers

Im vorigen Bande ist diese wegen ihrer besonders langen, und den Fühlhörnern gleichenden Bartspitzen, merkwürdige Phaläne näher beschrieben worden.

13. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, horizontalen dunkel aschgrauen Flügeln, mit zwei doppelten schwarzen gewässerten Querstreifen, einem weißlichen Flecke auf den Oberflügeln, und weißen Binde bey dem Anfange des Hinterleibes *).

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 5. ist von mittelmäßiger Größe, und ziemlich dickem Leibe. Die Flügel trägt sie horizontal, so daß ein Theil der untern unbedeckt bleibt. Oben ist der Kopf und Körper schwärzlich dunkelbraun und etwas aschfarbig mit einigen kleinen schwarzen Flecken. Der erste Ring des Hinterleibes hat oben, dicht am Brustschilde, eine weiße Querbinde. Die Flügel sind oben dunkel aschfarbig mit weißlichen Schattirungen, und braunen Pünktchen. Die Oberflügel haben zwei doppelte gewässerte Querstreifen, davon die erste nicht weit von der Wurzel des Flügels liegt, und aus zwei schwarzen Streifen bestehet; die zweite aber ohngefähr in der Mitte befindlich ist, und aus einer schwarzen und weißlichen Streife zusammengesetzt ist, die sich einander berühren. Zwischen den beyden Doppelstreifen zeigt sich noch ein länglichtovaler, weißlicher, schwarzgerändelter Fleck. Nicht weit vom Hinterrande liegt eine weißliche, zickzackichte, matte Linie. Der Hinterrand hat schwarze Punkte, und einen grauen Saum. Die Unterflügel haben ebenfalls auf der Oberseite schwarze gewässerte, weißgerändelte Querstreifen. Unten aber sind sie alle hell, oder weißlich, aschgrau, und jeder hat hier noch eine schwarzfahle Querstreife; die Oberflügel aber auf dieser Seite eben einen solchen kleinen Fleck. Unten ist der Leib mit der Unterseite der Flügel von gleicher Farbe. Die Fühlhörner braun, die Füße aber grau und schwarz gefleckt.

Die Fühlhörner des Männchens haben schöne lange Härte, welche aber nicht weit vom Ende aufhören, und daselbst ganz fadenförmig sind. In den Fühlhörnern des Weibchens zeigen sich blos einige leichte kleine Zahnkerbchen. Der Rüßel lang und gelblich. Der Brustschild hat hinterwärts eine kleine kurze kammförmige Bürste.

Die Raupen hab' ich auf den Sahlweiden gefunden. Es sind blaßgrüne zehnfüßige Stockspanner. Zu Anfang des Julius giengen sie in die Erde, und machten sich leichte lockere Gespinnste; die Phalänen aber kamen im folgenden Jahre zu Ende des Aprils zum Vorschein.

Sünfte

Müllers & N. S. 722. der Langfühler.
System. Verz. der Schm. der W. G. S. 119.
A. Langschnauzigte Zünsler; Phalænæ
Pyrilides Longipalpes. no. 2. Butter-
blumzünsler (Leontodontis Taraxaci).
Fabric. S. E. p. 641.

v. Geer Insect. II. B. I. Th.

Müllerii Faun. Fridr. p. 54. no. 475.
— — Zool. Dan Prodr. p. 135. no. 1533. S.
*) Phalene cendrée ondée, die aschfar-
bige gewässerte Phaläne. Eine ganz neue
Art. G.

Fünfte Klasse der Phalänen der zweiten Familie.

1. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen, sehr blaß-strohgelben Flügeln, mit einer breiten dunklern, weißgerändelten Querbinde, deren Unterflügel einen Winkel machen *).

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 6. ist von mittelmäßiger Größe mit großen, horizontalen, breiten Flügeln, so daß die untern ganz unbedeckt sind, welche am Hinterrande winkelförmig zu gehen. Sie sind alle sowohl oben als unten von sehr blasser und weißlicher strohgelblicher Farbe. Gegen die Mitte der Oberseite hat jeder eine breite, etwas dunkelgelbere strohfarbige, an beiden Seiten mit einer weißen Streife eingefasste Querbinde. Der Leib ist mit den Flügeln von gleicher Farbe. Diese Phaläne aber ist bey Leussita nicht gefunden.

2. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen weißgraulichen, etwas aschfarbigen Flügeln, mit zwei Querlinien von schwarzen Punkten und einem kleinen braunröthlichen Auge, deren Unterflügel einen Winkel machen **).

Phalaena geometra pendularia. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1245 ***).

Reaum. Inf. Tom. II. Part. II. Mém. 9.p. 145. (ed. in 4.p. 364-366). t. 29. f. 1. 2. 3. 4.

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 7. ist klein, hat aber große, breite, und dem Boden parallel stehende Flügel, so daß die untern beynahe ganz unbedeckt stehen. Zu gleicher Zeit verbirgt sie die Fühlhörner unter den Flügeln. Die Unterflügel haben in der Mitte des Hinterrandes einen etwas vorstehenden Winkel.

Die Farbe aller Flügel, sowohl oben als unten, der Farbe des Körpers und der Füße, ist weißgraulich und etwas aschfarbig. In der Nähe zeigen sich am Körper und an den Flügeln hin und wieder einige zarte blaue Schattirungen. Jeder Flügel hat auf der Oberseite zwei Reihen sehr kleiner schwarzer Punkte, die gleichsam zwei krumme punktirte Linien beschreiben; unten aber befindet sich nur eine dergleichen Punktreihe. Ohngefähr in der Mitte der Oberseite jedes Flügels, zwischen den beiden punktirten Linien, liegt ein kleines Auge, das aus einem braunröthlichen Zirkel mit einem

*) *Phalene paille*, die strohgelbe Phaläne. Wiederum eine neue Art. G.

**) *Phalene à crisali de suspendue*, die hangpuppen Phaläne.

***) *Pectinicornis*, *alis omnibus cinereis, ocello ferrugineo, strigae nigro-punctata, pupa pendula*. Clerk. Phal. t. 7. f. 5.

Systemat. Verz. der Schmetterl. der W. G. S. 107. It. Strichraupen; Larvae strigilatae. Wechselnde Spanner; Phal. geom. alternantes: No. 1. Hangelbirkenspanner (*Betulae albae*). (Dahin gehört auch noch die *Punctaria* Linn. no. 200, und *paludata* no. 277). G.

nem weissen Mittelpunkt bestehet. Längs dem weissen Saum an der hintersten Ran-
seite der Flügel liegt eine Reihe noch kleinerer schwarzer Punkte, als in den beyden Flü-
gellinien. Was die Flügel etwas aschfarbig macht, ist eine sehr große Menge sehr
kleiner braunröthlicher Punkten, womit sie besäet sind, die man aber nur durch die Lupe
sehen kann. Die Fühlhörner haben kurze schwarze Härte, und die Augen sind grünlich.

Diese Phaläne kam mir den 24ten May aus einer kleinen grünen, im August
des vorigen Jahres, auf einer Birke gefundenen, Spannraupe aus. In eben dem
Monat hieng sie sich bey der Verwandlung an der Wand des Zuckerglases, vermittelst
eines seidenen, um sich herum gezogenen Gürtels auf. Nach der Verwandlung fand
ich die Puppe an dem nämlichen Gürtel eben so hangen, daß sie zugleich mit dem
Schwanz in einer kleinen Schicht Seide hieng, welche die Raupe vorher mit Fleiß da-
zu gesponnen, und zu dieser Absicht eingerichtet hatte. Kurz, sie hieng in eben solchem
Gürtel, wie die Kohlraupenpuppen, aus welchen die weissen Tagvögel kommen.

Die Puppe ist grün mit verschiedenen kleinen schwarzen Punkten, und einer auf
jeder Seite des Körpers längs den Flügelsterralen heruntergehenden schwarzen Binde.
Unter dem Bruststück hat sie auch noch zwei dergleichen, aber feinere Linien. Der
Schwanz ist kegelförmig, und am Ende sehr spizig; das Vordertheil aber flach, und
gleichsam viereckig abgeschnitten; mit zwei kurzen stumpfen Spizen, die diesen Theil
gleichsam eckig machen.

Diese kleine Phaläne beweiset, daß der Karakter: als eine Puppe in einem
Gespinnste eingeschlossen zu seyn, nicht allen Nachtfaltern zukomme. Ob die oben
angeführte Reaumürsche, die nämliche Art als die meinige sey, kann ich nicht mit Ge-
wissenheit sagen, ob sich seine Puppe gleich auch in einem Gürtel aufgehangen hat *).
Denn die Farben der Phaläne hat er etwas anders, als bey der meinigen, beschrieben.
Bey der meinigen gehen die Härte der Fühlhörner bis ans Ende, bey der Reaumür-
schen aber hören sie nicht weit vom Ende auf.

3. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, die am Ende glatt sind;
einem Saugrüßel, horizontalen blaß-seladongrünen Flügeln, mit
zwei gewässerten weissen Querstreifen; und Unterflügeln, die
einen Winkel machen **).

{ 1 2

Phalenaë

*) Linne hat dies reaumürsche Citatum
bey Phal. geom. amatoria no. 201. G.

**) Phalene à antennes demibarbues; das
halbhörige Fühlhorn.
Müllers Linn. Naturhist. 5. Th. 1. B. S.
704. no. 195. der Frühlingsvogel.
Säeflins Verz. S. 39. no. 749. der Fröh-
lingmesser.

Berlin. Magaz. 4. B. S. 506. no. 4. Das
weiße Band.

Röfels, Insektenbel. 1. B. Nachtr. 3. Bl. S.
46. t. 13. Das kleine sehr schlaffe und
braungeschuppte Spannrauplein mit
seinem Papillen. Nach

Fabric. S. E. p. 620. Phalaena ?; aber nach
Müllers Faun Fridr. p. 51. no. 454. Strigata.
— Zool. Dan. Prodr. p. 124. no. 1432.
Schaeff.

Phalaena geometra vernaria. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1227. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 858. no. 195.

Reaum. Inf. Tom. 2. Part. 2. p. 148. (ed. in 4. Tom. 2. p. 367. 368). t. 29. f. 14-19.

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 8. ist noch kleiner, als die vorhergehende, und trägt die Flügel dem Boden parallel und sehr breit, so daß die Unterflügel guten Theils unbedeckt sind, welche auch in der Mitte des Hinterrandes eine Spitze oder Winkel haben.

Auf der Oberseite sind die Flügel sehr blaß-seladongrün, und jeder hat zwei weisse, krumme, gewässerte oder zickzackichte Quерlinien. Die Farbe ist etwas perl-, mutterartig oder glänzend. Unten sind sie weiß, glänzend und perlmutterfarbig, ohne Flecken und Streifen. Nur sind die Oberflügel auf dieser Seite zum Theil, oder dicht am Körper, eben so seladongrün als oben. Die Aussen- oder Vorderseite der Oberflügel ist mit einer gelblichen Streife eingefast, die unten breiter als oben ist. Der Leib ist weißgraulich und gelblich.

Die Fühlhörner haben nur von der Wurzel bis etwas über die Hälfte lange braune Härte; das Uebrige bis ans Ende ist glatt und fadenförmig, welches besonders merkwürdig ist *). *Reaumur* hat ein solches Fühlhorn vergrößert vorgestellt **).

Dieser Naturkündiger sagt: sie komme von einer grünen Spannraupe, die auf jedem Ringe, längs den Rücken herunter, einen rothen Punkt habe, deren Kopf oben in der Länge gespalten sey, und welche auf den Schleen und Eichen lebe. Er sagt auch; die Phaläne habe ein zartes Blau. Ich betrachte diesen Unterschied in Absicht der meinigen als eine bloße Abänderung.

III. Familie der Phalänen.

Zu dieser Familie wollen wir diejenigen Phalänen rechnen, welche sich durch ihre besonders kleinen Fühlhörner von allen andern unterscheiden. Denn diese sind nicht länger als der Kopf; wenigstens niemals so lang, als der Brustschild und Kopf zusammen.

Schaeff. Icon. t. 122. f. 5. At. Nid. IV. 42. System. Verz. der Schmett. der W. G. S. 97. B. Schosbraupen; Larvae Stoloni-formes. Weißstreichige Spanner; Phal. geom. Albolineatae. No. 3. Walddrehen spanner (Clematis Vitalbae). G.

*) Nach diesem Charakter ist die Köfelsche, ob sie wohl viel ähnliches hat, doch diese *Vernaria* nicht. Herr Staatsrath Müller hat die

se Köfelsche in seiner Faun. Fridr. I. c. als eine neue angegeben, und sie *Strigata* genannt, auch derselben den besondern Charakter: *marginata tessulata*, beigelegt; bey der *vernaria* aber in dem Prodr. der Zool. diesen von unserem Verfasser als den Hauptcharakter angegebenen Umstand, auch bemerkt. *Antennis apice setaceis.* G.

**) Tom. II, t. 29. f. 14.

zusammen. An sich sind es bloß kegelförmige Fädenchen, die allmählig von ihrem Grundtheile an, immer dünner werden, und in eine Spitze zugehen. Die Phalänen dieser Familie haben auch keinen sehr merklichen, oder einen so kleinen Saugrüßel, der kürzer als der Kopf ist. Die Flügel tragen sie niederhangend und dachförmig.

Bisshier kann ich nur erst zwei Exemplare solcher kurzhörnerichten Phalänen anführen, die aber schon im vorigen Bande beschrieben sind. Die Reaumur'sche Phaläne *) scheint wegen der kurzen fadenförmigen Fühlhörner mit zu dieser Klasse zu gehören, ob er gleich von ihrer Kürze nichts gesagt hat. Sie hat auch einen sehr kleinen Saugrüßel, der aus zwei gelben von einander abstehenden Fädenchen besteht. Die Flügel trägt sie dachförmig, deren schmale Breite gegen ihre Länge das gehörige Verhältniß hat. Sie kommt, wie Reaumur sagt, von einer glatten Raupe, die sich innwendig vom Holze der Zweige der Apfelbäume nährt, die sie aushöhlt.

Diese Raupe ist also eine Holzraupe. Die Raupe der ersten Phaläne dieser Klasse lebt eben wenig von Blättern, sondern von den Hopfenwurzeln, welche ebenfalls holzartig sind. Sollte es nicht ein Karakter der Phalänen dieser Klasse seyn, daß ihre Raupen Holz fressen? Eine Frage, welche durch die Entdeckung mehrerer solcher Arten würde können entschieden werden **).

Ich finde aber zwischen den Raupen und Puppen des *Cossus*, die in den Baumstämmen leben, und zwischen denen, welche die Hopfenwurzeln zernagen, und denen kurz zuvor angeführten Reaumur'schen in den Zweigen der Apfelbäume, eine große Aehnlichkeit. Es leben also diese drei Arten nicht von Blättern, sondern von Holz. Auf dem ersten Ringe haben sie eine hornartige Platte, und die häutigen Füße den ganzen vollständigen Hackenfranz. An den Puppen derselben ist der Hinterleib lang und sehr beweglich. Am Kopfe und Hintertheile derselben sitzen harte hornartige Spitzen, und an den Bauchringen verschiedene Querreihen kleiner harter Stacheln. Sie bohren sich aus dem Gespinnste halb heraus, ehe die Haut platzt, und die Phaläne aus-

11 3

kommt.

*) Tom. II. Part. 2. Mém. 12. p. 282. (ed. 4. p. 469. 470) t. 38. f. 3 & 4. Nach dem Linn. S. N. ed. 12. p. 833. no. 83. ist es Phal. Noct. elingu. *Aesculi*, die *Punkteule*.

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1. B. S. 679. no. 83. das *Blaustieb*.

Gesellins Verz. S. 36. no. 688.

Fabric. S. E. p. 590. *Hepialus* 5.

Schaeff. Icon. t. 31. f. 8. 9.

System. Verz. der Schmett. der W. G. S. 59. 60. N. *Holzraupen*; *Larvae lignivorae*; *Chenilles rongeantes le Bois*. Lyon. *Bleichringigte Spinner*; Ph. Bomb. *albocinctae* no. 3. *Pferdecastanienspin- ner*. (*Aesculi Hippocastani*).

Rösel 3. B. t. 48. f. 5. 6. hat mir die Raupe, aber den Vogel nicht. G.

**) Die Theresianer haben daraus mit Recht eine eigene Klasse von *Larvis lignivoris* gemacht, wozu sie auch den *Cossus* rechnen, nebst einer ganz neuen Sorte, die sie *Terebra* nennen; *Populi nigrae*, den *Salbenbaum- spinner*.

Sepp. Neederl. Inf. 4. St. t. 3. hat eine ganz neue Art; die Raupe lebt in den *Kleccenstämmen* (Klisse-Stronken), und die Phaläne ist braun, mit artigen goldfarbten Streifen und Mordern gescheckt. Er nennt sie *de Goudla- kens-Vlinder*. G.

kommt *). Die Hinterhälfte bleibt im Gespinste, und bey den Hopfentraupenpuppen in der Erde. Alle diese Aehnlichkeiten fallen sehr in die Augen. Hätte die Kossusphaläne nicht Fühlhörner von gewöhnlicher Länge, das ist solche, die länger wären, als der Kopf und Brustschild, so würde man sie füglich hieher rechnen können, indem sie auch mit keinem merklichen Saugrüßel versehen ist. Wegen dieses Umstandes aber, muß ich sie zur folgenden Klasse rechnen. Vielleicht entdeckt man künftig an den Phalänen dieser drey Arten allgemeinere Charaktere, nach welcher man sie zu einer, und eben derselben Familie rechnen kann,

1. Eine Phaläne mit fadenförmigen, überaus kurzen Fühlhörnern, ohne Saugrüßel, deren Männchen weiß, das Weibchen aber ocker-gelb ist **).

Phalaena Noctua Humuli. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1147. Syst. Nat. ed. 12. p. 833. no. 84.

Da ich diese Phaläne im vorigen Bande umständlicher beschrieben; so setze ich jetzt nur hinzu: daß sie von einer weißen glatten Raupe mit braungelblichen Kopfe kommt, welche die Hopfenwurzeln zerfrisst.

2. Eine gelb, braunröthliche Phaläne mit weißen Silberflecken auf den Oberflügeln, und sehr kurzen fadenförmigen Fühlhörnern ohne Saugrüßel ***).

Phalaena Noctua Hecta. Linn. Faun. Suec. ed. 2. n. 1148. Syst. nat. ed. 12. p. 833. n. 85.

Diese, auch schon im vorigen Bande beschriebene Phaläne, ist wegen ihrer kleinen Fühlhörner, und einer dicken Keule, an den Hinterfüßen statt des Schenkels und Fußblatts, merkwürdig. Die Raupe derselben kenne ich nicht.

Vierte

*) C. Rössel 1 B. Nachtr. 2 Klasse. t. 18. fig. 4. G.

Onomatol. hist. nat. P. 6. p. 377. der Hopfenvogel. G.

**) *Phalene du Houblon, die Hopfeneule.* Tom. I. Mém. 15. pag. 487. t. 7. fig. 5. 6. Uebers. 3 Quart. C. 69. Ich setze hier noch hinzu: das Systemat. Verz. der Schmett. der W. G. C. 61. D. Wurzelraupen; Larvae Radicivorae; Schmalflügelichte Spinner; Ph. Bomb. lanceolatae; No. 1, Hopfenspinner. (Humuli Lupuli.)

Sulz. 10 Gesch. C. 160. t. 22. fig. 1. die Hopfeneule.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 120. n. 1380.

***) *Phalene à pattes en masse, die Keul-süßige Phaläne.* Tom. I. Mém. 15. p. 495. t. 7. f. 12. Uebers. 3 Quart. C. 72. Ich setze hinzu: System. Verzeichn. der Schmett. der W. G. C. 61. no. 4 Oraniengelber silberglänzend; das Weibchen grauer düster gestreifter Spanner. Die Raupe unbekannt; das Weibchen aber des Linn. Phal. N. *Vitis idaeae* no. 88.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 120. no. 1381. G.

IV. Familie der Phalänen.

Die Phalänen dieser Familie haben fadenförmige Fühlhörner von gewöhnlicher Länge; ohne merklichen Saugrüßel. Sie unterscheiden sich also von der vorigen Familie durch die Länge ihrer Fühlhörner, welche beständig länger sind, als der Kopf und der Brustschild zusammen.

Diese Familie ist an besondern Arten eben nicht zahlreich. Aus den Wollmotten, und den beyden Arten Atermotten, die Reaumur beschreibt, und aus den Wachsmotten, welche das Wachs in den Bienenstöcken verzehren, kommen dergleichen Phalänen.

Diejenigen Raupen, welche Reaumur Atermotten (*Fausses teignes*) nennt, sind die, so sich zwar Gehäuse zur Bedeckung machen; solchz aber im Gehen nicht mit sich nehmen. Dergleichen Gehäuse bestehen aus gewissen bedeckten hohlen Gängen, und sind an den Orten, wo sich das Insekt aufhält, befestiget. So oft die Raupen neue Nahrung suchen müssen, sehen sie sich auch genöthiget, das Gehäuse zu verlängern, und neue Stücke anzusetzen, damit sie weiter kommen können, und doch nicht bloß sind, welches sie beständig zu vermeiden suchen *).

Da in Upland keine Bienenzucht ist, so findet man auch hier keine Wachsrampen; aber in den mittäglichen schwedischen Provinzen sind sie anzutreffen, wo sie seit langer Zeit, und noch vor 1760 gewesen, und, wie Linné sagt, mit Bienenstöcken aus Deutschland nach Stockholm gebracht wären. Allein soweit durfte man ihren Ursprung nicht herholen, weil sie schon vor dieser Zeit in Schweden bekannt gewesen sind. Reaumur hat bereits die Anmerkung gemacht, wie sonderbar es sey, daß diese Raupen von Wachs leben, und solches verdauen können, da noch kein Thymist das Mittel zur Auflösung desselben kenne. Bloß nach dem Wachs scheinen sie zu gehen, aber um das Honig bekümmern sie sich nicht. Im Fall der Noth wissen sie sich doch auch andere Nahrung zu verschaffen. Reaumur hat wahrgenommen, daß sie die Lederbände der Bücher; andere das Papier, trockene Blätter, und wollene Scharge gefressen haben; allein in keinem andern Fall, als aus Wachsmangel, welches ihnen damals fehlte.

Es müssen aber diese Raupen in wohl verschlossenen Gehäusen leben, um vor dem Bienenstich sicher zu seyn, die sie gewiß als ihre ärgsten Feinde zu vertilgen nicht ermangeln würden. Doch ich habe mich schon zu weit in die vom Reaumur so schön beschriebene Geschichte dieser Insekten, die ich hier nur bloß anzeigen wollen, eingelassen.

* Eine ganz besondere Oekonomie! G.

1. Eine Phaläne mit fadenförmigen geblättertten Fühlhörnern, ohne Saugrüßel, mit schwarzgestreiftem Rückenstamm, und weißem Halsbande, und aschgrauen Flügeln mit vielen schwarzen Queerradern *).

Phalaena Bombyx Cossus, Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1114. Syst. nat. ed. 12. p. 827. n. 63.

Geoffr. Inf. Tom. II. p. 102. n. 4. *Le Cossus*.

Reaum. Inf. Tom. I. t. 17. f. 1. 3. 4. 5.

Lyonet Notes sur Lefter f. 17. 18. 19. 20. 22.

Schaeff. Icon. t. 61. f. 1. 2.

Der Herr von Reaumur rechnet diese Phaläne zu denen, welche fadenförmige Fühlhörner, und keinen Saugrüßel haben. Ich werde ihm darinn folgen, ob sie gleich das Ansehen der kammförmigen und ungerüßelten der ersten Klasse hat. Zwar scheinen ihre Fühlhörner Bärte zu haben, die aber doch von den eigentlichen sogenannten Bärten sehr verschieden sind. Denn sie sind wie flache Lamellen oder Blätter **) gestaltet, davon sie nur eine Reihe haben. Das Fühlhorn ist gleichsam in der Queere unterwärts in viele solche Lamellen oder Blätter mit rundlichem Umfange ***) getheilet, worinn sie gewissermassen mit den Sphinxen (Papillons-bourbons) übereinkommen.

Diese Phaläne ist sehr groß, dick, und trägt die Flügel wie ein rundlichtes Dach. Die Grundfarbe derselben ist aschgrau, so etwas ins braune fällt, das mit weißlichen Schattirungen vermischt ist. Oben sowohl als unten haben sie viele Queerstriche und Linien, wie schwarze Adern gestaltet, und auf dem Brustschilde, dicht bey den Flügeln, sitzt eine dicke Bürste, in Gestalt eines hohen Kamms, mit einer breiten schwarzen Queerstreife, vorn aber hat der Brustschild ein weißes, oder vielmehr etwas gelbliches Halsband. Der Hinterleib hat weißliche Querbänder, und die Fühlhörner sind aschfärbig mit schwarzen Blättern.

Sie kommt von einer glänzend glatten, oben braunrothen, und unten weißgelblichen Raupe, mit zween hornartigen braunen Flecken auf dem ersten Ringe. Sie ist wohl so lang und so dick als ein guter Finger, auch sehr glatt, auffer daß in der Haut hin und wieder einige wenige zerstreute Haare sitzen. Sie hat sechzehn Füße, und die häutigen haben auf beyden Seiten den vollständigen Hacken.

*) *Phalene Cossus*, die *Rossusphaläne*. S. 1 Band. Uebers. 1 Quart. S. 29.

Müllers Linn. Naturf. S. 673. no. 63. der Holzdieb.

Süßflins Verzeichn. Schweiz. Inf. S. 36. no. 678. der Holzbohrer.

Onomat. hist. nat. P. 3. p. 444. *Cossus* P. 6. pag. 345.

Mülleri Faun. Fridr. p. 40. no. 358.

— Zool. Dan. Prodr. p. 119. n. 1372. System. Verz. der Schmet. der W. S. S. 60. no. 1. Kopfweidenspinner (*Salicis Pentandrae*). S.

**) Reaum. Inf. Tom. I. t. 17. fig. 8. l. m.

***) fig. 7.

Hakenkranz, welches bey einer so großen Raupe etwas seltenes ist. Eine andere Merkwürdigkeit derselben ist diese, daß sie nicht von Baumblättern, sondern vom Holze lebt. Denn sie steckt inwendig in den Stämmen verschiedener Bäume, die von innen anfangen zu faulen, und zuweilen in recht gesunden Stämmen. Rajus *) hält diese Raupe für den Cossus der Alten, welche sie unter die delikatesten Speisen rechneten.

Die Haut hat eine Art von Glanz, als wenn sie überfirnißt wäre. Oben ist sie rothbraun, und zuweilen recht brennend roth, unten aber weißgelblich. Oben auf dem ersten Ringe liegen zween hornartige braune Flecken, wodurch sie vermuthlich, wenn sie im Holze bohrt, dem Reiben desselben desto besser widerstehen kann. Der Kopf ist schwarz und platt, mit starken Kinnladen versehen, mit denen sie empfindlich kneipt, wenn man sie quält. Aus dem Maule sprizet sie einen ölichten, stinkenden, scharfen und empfindlichen Saft, der in zwey langen besondern blasenförmigen Gefäßen, inwendig in der Raupe, enthalten ist, die ich bereits im vorigen Bande **) beschrieben habe, unendlich genauer aber in dem unnachahmlichen Lyonetischen Meisterstück, der Anatomie dieser Raupe, beschrieben sind.

Man trifft diese Raupen in verschiedenen Jahreszeiten schon groß und ausgewachsen an. Im September brachte man mir eine, die man kriechend im Wege gefunden hatte. Ich that sie in ein Glas mit Erde, Holzstückchen, und einigen Blättern. Aus allen diesen Materien bereitete sie sich ein Gespinnste, und webte sich mit Seide zusammen. Im May des folgenden Jahres war ich neugierig, die Puppe zu sehen, in die sie sich meiner Meinung nach schon müste verwandelt haben. Zu meiner größten Verwunderung aber traf ich die Raupe darinn noch so unverändert an, wie sie vorher gewesen war, - außer daß der Leib etwas eingeschrumpft und kürzer, und die Farbe weißgraulich und gelb geworden war. Ueber acht Monate war sie also in ihrem Gespinnste, vom September an, Raupe geblieben. Diejenigen hingegen, die man im Frühjahr schon in ihrer völligen Größe findet, verwandeln sich gleich, und die Phalänen kommen auch nach drey oder vier Wochen aus, wie aus den Goedartischen und Reaumurischen Beobachtungen erhellet.

Im September 1764 fand ich abermal zwey dieser Raupen auf dem Wege, und that sie mit verschiedenen Holzstückchen in ein Glas. Nachdem sie einige Tage unruhig gewesen, und immer herumgekrochen waren, schickten sie sich zur Verwandlung an, und bereiteten sich, wie gewöhnlich, ihre Gespinnste, woben ich bemerkte

*) Hist. Inf. 4. Lond. 1710. p. m. 150.
no. 2. Huius generis Erucæ Cossæ veteribus Romanis dictæ.

**) Tom. I. Mém. 1. p. 32. t. 2. fig. 9. 10.
Übers. 1 Quart. S. 30.

merkte, daß sie allemal, so oft ich das Glas stark schüttelte, wieder aus dem Gespinnste hervor kamen, und aufs neue herunkrochen, sich aber nach einigen Stunden wieder hineinbegaben, welches sie so über zween Monate trieben. Ein Beweis, daß sie sehr unruhigen Naturells sind.

Da man diese Raupen sehr oft in gehöriger Größe in den Wegen und auf der Erde findet; so glaube ich, daß sie sich nicht in dem Baumstamme, worinn sie gelebt haben, verwandeln, sondern herauskriechen, und dazu andere Derter suchen *).

2. Eine

*) Ich kann diese Muthmassung durch meine Erfahrungen als gewiß bestätigen. Denn ich habe den Vogel oft, besonders zu Anfang des Augusts, in einer hiesigen Gegend, wo viele alte Weiden stehen, die von diesen Raupen ganz durchlöchert waren, in einiger Entfernung davon, an Steinen, und moßigen Körpern gefunden, und zwar so, daß er erst ausgekommen war, und sein Gespinnste mit der Puppenhaut nicht weit davon lag.

Überaus gern mögen die Raupen das Gespinnste von Moos und faulen Sägespänen machen. Ich habe verschiedene im späten Herbst zu Anfang des Novembers bekommen, die ich in Gläser that, und mit dergleichen Materialien von dem Bodensatz meines Holzstalles versorgte. Sie machten es eben so, wie unser Verfasser erzählt. Als der strenge und kalte Winter des vorigen Winters 1776 vorbey war, glaubte ich, sie hätten sich schon eingesponnen. Da ich aber das Glas schüttelte, kamen sie hervor, und krochen einige Stunden herum. Dies dauerte bis im Julius, da sie sich ordentlich zuspinnen, und nach drey Wochen erschienen die Vögel. Der Geruch aus diesen Gläsern war so penetrant und eckelhaft, daß er den ganzen Saal, wo sie standen, einnahm, und ich mich genöthiget sah, sie an den entferntesten Ort des Hauses zu setzen. Als ich merkte, daß sie sich völlig eingesponnen hatten, nahm ich die Gespinnste aus dem übrigen Urath heraus, öffnete sie, und konnte mich nicht genug über die feine seidene weißgrauliche Tapette verwundern, womit sie inwendig überzogen waren. Kaum merkte die Puppe Luft, so schlüpfte sie auch vermittelst ihrer scharfen Wiederhaken und Spitzen, womit sie überall besetzt ist, über die Hälfte heraus, und ich war kaum im Stande, sie zwischen den Fingern zu halten. Ich legte hierauf zwey derselben in ihren Gespinnsten in eine geräumige Schachtel, aber horizontal und als ich nachsah, waren die Puppen heraus, und wälzten sich in der Schachtel herum. Ich

musste sie daher mit starken Nadeln etwas schräg in die Höhe stellen, allein die Puppen hoben sich doch bis zur Hälfte heraus, und blieben so gleichsam in der Schwebelage. Sind sie erst einmal ganz heraus, so hat man Mühe, sie wegen der Wiederhaken, die immer in die seidene Tapette eingreifen, wieder hinein zu bringen.

Artig sind die beyden Anmerkungen des Herrn Kleemanns bey der Röselschen Beschreibung dieses Insekts im 1 B. Nachtr. 2. St. S. 120, unter §. 10.

1. Daß der Vogel im Fluge ein eben so starkes Säusen, als die größten Käfer mache, und daher von einigen der Brunnvogel genennet werde.

2. Daß er glaube, wie diese Art unter allen die fruchtbarste sey, und die meisten Eyer lege, indem er von einem Weibchen mehr als tausend erhalten habe.

Allein ich kann hier eine Nachricht aus dem Munde des größten und erfahrensten Entomologen unserer Zeiten, des Herrn Staatsraths Müller mittheilen; daß ihm das Weibchen eines Kärvogels (Caja) auf sechs- oder hundert Eyer gelegt habe, die er, weil er seinen eigenen Augen nicht getrauet, mehr als einmal gezählt, und von andern habe nachzählen lassen.

Im 1ten St. des Naturf. S. 83. no. 6. heist es gleich im Anfange: daß die Ichneumon die meisten Raupengeschlechter, außer der Holzraupe (Cossus) mit ihrer Nachkommenschaft bevölkerten; allein der Herr Ammann Jung zu Uffenheim im Anspachischen, hat mich belehret, daß er im Frühjahr 1776 aus der Puppe des Cossus statt der Pholane mehr als funfzig große Tüpfeln auskommen sehen. Vermuthlich *Tipula atrata* Linn. S. N. ed. 12. p. 972. no. 14. de Geer Tom. VI. p. 350. no. 11. t. 19 f. 10. *Tipula ichneumonea*, deren Larven auch in den Larvis *Vinulae* wohnen.

2. Eine Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, ohne Saugrüßel, mit ziemlich langen Bartspigen, und horizontalen achatgrauen Flügeln, mit braunen und schwarzen Streifen und Flecken *).

Phalaena Pyralis pinguinalis. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1350. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 882. no. 336.

Reaum. Inf. Tom. 3. P. 1. p. 347. (ed in 4. p. 270.) tab. 20. fig. 5. 6. 7. 9. 10. 11.

Rolander Mém. de l'Acad de Suede. Ann. 1755. p. 51. t. 2. (Uebers. XVII. p. 50. t. 2.)

Man trifft diese Phalänen Tab. VI. fig. 11. in den Häusern an, weil ihre Raupen darin leben. Sie sind von mittelmäßiger Größe, und tragen die Flügel dem Boden beynahe parallel, so daß die Unterflügel und der ganze Leib von den obern völlig bedeckt werden. Die letztern haben an der innern Seite eine Falte, wie ein Fächer. Die Fühlhörner sind fadenförmig. Einen eigentlichen Saugrüßel haben sie nicht, vielmehr statt desselben unter dem Kopfe zwey kleine, sehr kurze häutige Fädenchens.

Die Grundfarbe des Kopfs, des Brustschildes und der Oberflügel ist achatfarbig; dunkelgrau, und etwas rötlich, so gleichsam wie Erz glänzt. Auf den Flügeln zeigen sich graue Streife und Flecken, wie auch braune und schwarze Flecken. Die Unterflügel sind oben braunschwärzlich, und das ist auch die Farbe der Fühlhörner; unten aber sind alle Flügel, nebst dem Hinterleibe, und den Füßen aschgraugelblich; so in die Achatfarbe spielt, und alle diese Theile haben eine gewisse Art von Glanz an sich. Auf den Schenkeln liegen einige kleine graue Fleckchen. Ueberhaupt haben diese Phalänen eine düstere und traurige Farbe.

An den Schenkeln des zweiten und dritten Paares Füße, sitzen lange Sporen. Die Bartspigen des Kopfs sind groß, und stehen weit vor. Tab. VI. fig. 12. Sie bestehen aus drey Theilen, davon der erste a kurz und dick; der zweyte b sehr haaricht, und etwas länger; der dritte aber c etwas in die Höhe gekrümmt, und am Ende spitzig ist.

Das Weibchen legt weiße Eyer auf einem Haufen. Sie sind stumpf, es drückt sie aber an einander daß sie so eckig werden, als wenn man kleine Wachsfugeln zusammendrückt. Wenn es legen will, streckt es den Schwanz lang

M m 2

aus.

*) *Phalene de la graisse, die Fettphaläne.*
Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 733. no. 336. der Butterkneker.
Suesslin Verz. S. 42. no 815.
Pontopp Naturgesch. v. D. S. 221. no. 64.
die Larve einer der ärgsten Würmer, auch in dem Magen des Menschen.
Fabric. S. E. p. 643. *Phalaena* 124.

Schaeff. Icon t 6 f. 8. 9.

Mülleri Faun. Fridr. p. 54. no. 479.

— Zool. Dan. Prodr. p. 133. n. 1537.

System Verz. der Schm. der W. G. S. 120. A. Langschnauzige Zünsler; *Phal. pyralides Longipalpes*: No. 13. der Schmalzünsler. (*Butyri aliorumque pinguum.*) S.

aus *). In der Größe sind diese Phalänen verschieden, und das hier Fig. II. abgebildete Weibchen ist eines der größten.

Die Raupen sind glatt, braunschwärzlich und etwas glänzend. In den Zimmern und Gemächern hab' ich sie oft am häufigsten auf dem getäfelten Fußboden und an den Mauern gefunden. Sie waren immer schon so groß, daß sie sich gleich verwandeln wollten.

Die Raupe Tab. VI. fig. 9. ist von mittelmäßiger Größe, etwas länger als ein Zoll, mit sechzehn kurzen Füßen. Die Haut ist ganz glatt, und man kann nur mit der Lupe einige wenige feine Härchen sehen. Sie ist glänzend, daß man sie beim ersten Anblick für horn- oder rindenartig hält, ob sie gleich eigentlich, wie bei allen Raupen, häutig ist. Indessen ist die Haut auf dem ersten Ringe wirklich hart und hornartig. Die Farbe der ganzen Raupe ist braun schwärzlich; jeder Ring aber, ausser dem letzten, oben in der Quere gleichsam in zwey Stücke getheilt, wovon das erstere oder vorderste hellbrauner, oder kaffeebraun, das zweite aber braunschwärzlich ist. Der Kopf, der hornartige Fleck des ersten Ringes, und der Schwanz sind etwas röthlichbraun, und so ist auch die Farbe der hornartigen Vorderfüße. Jeder Ring des Körpers hat unten eine ebenfalls röthlichbraune Querverbinde. Aber am zweyten und dritten Ringe, wie auch längs den Seiten herunter, hat die Haut einige Falten und Runzeln.

Den 10ten Junius verwandelte sich eine Raupe in eine Puppe, ohne sich ein Gespinnste zu machen. Ohne Zweifel fehlten ihr dazu die Materialien in dem Glasse, worinn ich sie hatte. Die Puppe fig. 10. hat nichts merkwürdiges, ausser daß die roth- oder kastanienbraune Farbe fahl und ohne Glanz war. Denn gewöhnlicher Weise sind die Puppen von solcher Farbe gleichsam mit einem glänzenden Firniß überzogen. Den 4ten Julius kam die Phaläne fig. II. aus, daß sie also nicht einmal einen ganzen Monat zu ihrer Verwandlung brauchte.

Der Herr von Reaumur **) hat die Geschichte dieser Raupen unter dem Namen der Alfter, Ledermotten (*fausses teignes du cuir*) beschrieben, weil sie das Leder zerfressen, und sich davon nähren. Es ist aber die Beschreibung der Raupe besser als ihre Zeichnung gerathen, weil sie nach einer vom mittlern Alter scheint gemacht zu seyn. Sie mache sich, sagt er, ein Gehäuse wie eine lange Röhre, die sie an den Körper, den sie täglich zerfresse, anhänge, und solches mit fast nichts anders als ihren Unrathsförnern bedecke. Er berichtet ferner, daß diese Raupen Leder fräßen, daß sie auch das Leder an den Büchern angrieffen, und sich sogar von todtten und vertrockneten Insekten nähreten. Ich habe noch keine Gelegenheit gehabt, ihre

*) Schwed. Abhandl. XVII. tab. 2. fig. 8. d. G.

**) Tom. III. Mém. 8. Part. I. p. 347. ed. in 4. p. 270.

ihre Wohnung zu sehen, noch die Art zu bemerken, wie sie sich ernähren; denn ich habe sie immer im Frühjahr und zu Anfang des Sommers an den Zimmern, und an den Mauern der Vorgemächer gefunden. Alsdann wollten sie nicht mehr fressen, sondern waren ihrer Verwandlung nahe.

Nolander, der am angeführten Orte der Abhandlungen der schwedischen Akademie der Wissenschaften diese Raupen auch beschrieben hat, sagt, daß sie sich noch von andern Viktualien, als Speck, Butter, trockenem Fleische, nährten, und sich deshalb gern in den Speiseshränken, Küchen und Kellereyen aufhielten. Speck und Butter hat er sie mit großer Begierde fressen sehen. Er hat ihnen auch den ganzen Leib mit Speck und Butter beschmiert, ohne daß es ihnen geschadet hätte. Bekanntermassen ersticken andere Raupen, wenn man die Mündung der Luftlöcher mit Oel, oder einer andern fettigen Materie bestreicht. Nolander aber hat bemerkt, daß diese Raupen ihre Luftlöcher in den Hautfalten verbergen können, um solcher gestalt den fettigen Materien, worinn sie leben, den Eingang zu verwehren. Davon aber hat er nichts gesagt, daß sie sich in vest angehängten röhrenförmigen Gehäusen aufhielten. Folglich hat er nicht gewußt, daß Reaumur schon diese Raupen unter dem Namen der After- oder Lebermotten beschrieben habe, weil sie in einem angehefteten Gehäuse wohnen. Denn er setzt hinzu: er habe sie in keinem Schriftsteller gefunden.

3. Eine Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, ohne Saugrüßel, mit dunkelgrau braunen glänzenden Flügeln, und gelblichem Kopfe, davon das Weibchen ungeflügelt ist: von einer Mottenraupe auf dem Steinmoos *).

Diese Phaläne ist nicht sowohl wegen ihrer Farben, und Gestalt, als hauptsächlich in Ansehung des Weibchens merkwürdig, welches ganz ungeflügelt ist, und im Raupenstande eine besondere Lebensart führt.

Sie ist klein, Tab. VI. fig. 19. und nicht viel größer als eine Stubenfliege; die Flügel aber sind ziemlich groß und breit, die sie dachförmig über dem Körper trägt, die aber doch nach dem Schwanze zu etwas in die Höhe stehen. Die Farbe ist ein ziemlich tiefes Graubraun. Die Oberflügel haben dunkelschwärzliche Schattirungen, und alle Flügel einen angenehmen erzfarbigen Glanz. Die innere Seite derselben ist mit einem breiten Saum von Haaren und Schuppen eingefast. Der Kopf, welcher sehr haarig ist, ist oben gelblich. Die Fühlhörner sind konisch-fadenförmig, und die Fußblätter am Ende gelb. Von einem Saugrüßel hab' ich nichts gesehen. Dies ist das Männchen.

Mm 3

Das

*) *Phalene - teigne des murs à long fourreau* Mauern, mit einem langen, am Ende prismatische au bout; die Mottenphaläne der marischen Gehäuse. Eine neue Art. S.

Das Weibchen hingegen Tab. VI. f. 20. 21. ist ganz flügellos, und der Leib so plump und unförmlich, daß man es nimmermehr für eine Phaläne ansehen sollte. Es bewegt sich auch sehr wenig, und bleibt immer auf einer Stelle, wenigstens hab' ichs niemals kriechen sehen. Zwo Linien ist es lang, und eine dick, so daß es sehr kurz und dicke ist.

Die Farbe oben auf dem Körper ist düster, braunschwartzlich, an den Seiten aber und unten grauweißlich. Der Leib bestehet aus Ringen, davon die drey ersten, die den Brustschild ausmachen, glatter und glänzender sind, als die übrigen. Oben ist der Leib ganz glatt, an den Seiten aber sitzen einige Haare und Schuppen.

Der Kopf Tab. VI. fig. 21, t. ist sehr klein, unterwärts gebogen, woran die beyden kurzen Fühlhörner sitzen, und die Füße sind eben so kurz, die beeden letzten Bauchringe sind ganz mit Haaren, als mit grauer glänzender Wolle bedeckt, welche hier einen dicken Busch formiren. Das Ende des Hinterleibes hat einen länglichten, spizig zugehenden Theil, der gleichsam wie ein Schwanz fig. 21, q. aussiehet. Dies ist eine Röhre, die es herausstecken kann, wenn es Eyer legen will. Sie ist auch ganz mit Haarwolle bedeckt, und es kann sie bald ein, bald ausziehen.

Die sonderbare Gestalt dieses Weibchens gibt ihm mehr Aehnlichkeit mit einem sechsfüßigen Wurm, als mit einer Phaläne, und man muß über die Verschiedenheit der Gestalt beyder Geschlechter erstaunen. Das Weibchen ist ausserordentlich träge, und das gut geflügelte Männchen fig. 19. sehr lebhaft.

Die Rauven, aus welchen diese Phalänen kommen, sind Motten, die in langen glatten Gehäusen wohnen, welche in dem größten Theile ihrer Länge walzenförmig; am Ende aber prismatisch, oder dreneckig abgeschnitten sind, Tab. VI. fig. 13, 14. und die auf dem Steinmoos der Mauern und Holzgeländer leben. Ich fand sie im May 1752. häufig an alten Spaliers und Bretterwerk eines Gartens, so mit kleinem Moos überzogen war. So fand ich sie auch auf dem Steinmoos alter Mauern. Das ist also ihre Nahrung. Wenn sie kriechen wollen, begeben sie sich mit dem Vordertheile des Körpers Tab. VI. fig. 13, 14, t. aus dem Gehäuse, klammern sich mit den hornartigen Vorderfüßen irgendwo an, und ziehen solchergestalt, wie die andern Motten, das Gehäuse hinter sich her, wo sie hinmarschiren. Nichts ist dann weiter bloß und unbedeckt, als der Kopf, und die drey ersten Ringe des Körpers, das Uebrige steckt in dem Gehäuse. Wollte ich nun die Raupe beschreiben, so mußte ich sie aus dem Gehäuse treiben. Da sahe ich, wie übel sie sich halte, wenn sie heraus war. Mit dem Gehäuse kriecht sie leicht, und ziemlich geschwind, ausser demselben aber kann sie fast keinen Schritt thun. Zwar sucht sie mit den hornartigen Vorderfüßen fortzukommen, allein der übrige Theil des Körpers scheint ihr sehr beschwerlich zu seyn, weil sie ihn nachschleppen muß, und solchem im Gange mit nichts nachhelfen kann. Dann geht es auch sehr langsam und

schwans

schwankend, und der Hinterleib ist bald mehr, bald weniger in einem Bogen gekrümmt fig. 15, 16.

An sich ist diese Raupe sehr klein, und wenn sie sich ganz ausgestreckt hat, etwa vier Linien lang, fig. 15. so daß das Gehäuse, worinn sie wohnt, fig. 13. noch einmal so lang, nämlich acht Linien, ist. Sie hat aber doch sechzehn Füße. Die sechs hornartigen Vorderfüße sind braun, glänzend, und ziemlich dicke und plump; die häutigen aber weiß, ganz kurz, und mit dem vollständigen Hakenfranze versehen, welche Häkchen braun, und wegen ihrer dunkeln Farbe hier sehr sichtbar sind. Der Kopf fig. 16, t. und die drey ersten Ringe des Körpers sind auch braun und glänzend, der zweite und dritte, haben hellbraunere Schattirungen; alle drey aber sind wie der Kopf mit einer hornartigen Haut bedeckt. Der übrige Theil des Körpers, der beständig in dem Gehäuse steckt, hat eine membranöse und etwas gelbliche Haut, mit kleinen glänzenden Flecken oder Mackeln, welche rindenartig zu seyn scheinen. Auf dem letzten Ringe befindet sich ein großer brauner Fleck, und vermittelst der Lupe sieht man am Kopfe und vorn am Leibe viele kleine Härchen.

Die Häuser Tab. V. fig. 13, 14, 18. welche diese Mottenraupen bewohnen, und die sie sich selbst bereiten, sind, wie wir schon angemerkt haben, noch einmal so lang, als ihre Wirthe. Ihre Gestalt ist größtentheils der Länge nach walzenförmig, so daß sie vom Vorderende an, bis beynahe ans Hinterende hohle Röhren; ganz am äußersten Ende aber etwas prismatisch, fig. 13, 14, p. und dünner, als an andern Stellen, sind. An jedem Ende sind sie offen. Die Oeffnung des Vorderendes, wo die Raupe den Kopf heraussteckt, wenn sie kriechen, oder andere Bewegungen machen will, ist vollkommen zirkelförmig, und ihre Ränder dem Körper des Gehäuses senkrecht. Das andere Ende aber ist ganz anders gestaltet, und weit künstlicher. Dieses Hinterende bestehet nämlich aus drey platten, im Dreieck quer durchschnittenen Flächen, oder eigentlicher, es ist der Länge nach in drey flache Stücken ausgeschnitten fig. 17, b, c, d, die mit dem Grundtheile zusammenhängen, sich übrigens aber in ihrer Länge nur mit den Rändern berühren, so daß sie eine dreieckige Röhre mit drey Stecken oder Seitenlängen (Pans) formiren. Und diese zusammengefügte Stücke verschließen das Ende des Gehäuses ziemlich genau. Alle drey Stücke endigen sich in eine stumpfe Spitze. Um sie aber genau zu bemerken, muß man das Gehäuse in der Länge öffnen fig. 17.

Ich habe auch bemerkt, daß an der Innseite eines jeden dieser Stücke eine kleine platte und bewegliche Lamelle von Seide Tab. VI. fig. 17. e e. angeheftet sey, welche Anhänge dazu dienen, das Ende des Gehäuses noch genauer zu verschließen, wodurch andern Insekten, die etwa da hineinkriechen wollten, der Eingang verwehret wird. Da sie aber mit ihren Spitzen nach dem Ende zu stehen, so wird die Raupe nicht gehindert, ihren Leib durch die Oeffnung herauszustrecken, und ihren Unrath auszulassen,

zulassen, welches sie allezeit ausser dem Gehäuse verrichtet. Zugleich kann auch die Phaläne bey der Verwandlung herauskommen. Denn so die Raupe den Schwanz herausstecken will, geben sich die drey flachen Stücken, und die drey Lamellen von einander; bey'm Einziehen desselben aber treten sie durch ihre Federkraft wieder zusammen *), und verschliessen das Gehäuse.

Das Gewebe der Gehäuse ist sehr dicht, die Seitenwände überaus fest, und solide, welche aus Schabespänen von Holz, und kleinen Moosstückchen scheinen zusammengefügt zu seyn. Auf der Oberfläche sind sie mit Sandkörnern bedeckt. Alle diese Materialien sind mit Seide, welche das Räupchen spinnet, sehr fest verbunden, wie denn auch damit die innere Seite sehr glatt überzogen ist.

Den 28ten May kam die erste Phaläne aus, der bald andere folgten, aber erst einige Tage nachher erschienen die Weibchen. Sie kommen zuerst aus dem Hinterende des Gehäuses heraus, und ziehen die Puppenhaut stets halb mit heraus, welche auch in der Oefnung hängen bleibt fig. 18. C.

Sie hatten sich vermuthlich im Glase begattet, ob ich gleich den Augenblick, da es geschah, nicht wahrgenommen hatte. Denn ich fand nachher viele junge Mottenräupchen, die ohne Zweifel, aus denen, von den Weibchen gelegten Eiern, ausgekommen waren. Sie hatten also schon ihre kleinen Gehäuse um sich, die sie sich aus vorgefundenen Stücken alter Gehäuse gemacht, und mit Seide zusammengewebt hatten. Da ich aber versäumt hatte, ihnen Nahrung zu geben, so starben sie in kurzer Zeit. Hieraus erhellet, daß sie von dem ersten Augenblick ihrer Geburt an darauf bedacht sind, sich zu bekleiden, oder Gehäuse zu machen, die sie mit sich herumtragen können.

4. Eine Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, ohne Saugrüßel, deren Weibchen auch ungeflügelt ist, von einer Mottenraupe auf den Mauern, mit einem aus Sandkörnern gemachten prismatischen oder dreyeckigen Gehäuse **).

Phalaena Tinea Lichenella. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1451. Syst. Nat. ed. 12. p. 899. no. 452.

Reumür ***) gedenkt dieser Mottenraupen, welche sich in dergleichen Phalänen verwandeln, mit ein paar Worten, bey Gelegenheit einer andern Art, die sich dadurch merkwür,

*) Viel Aehnlichkeit mit dem reusenförmigen Gespinnste der Pavonia. G.

Uebers. 3. Du. S. 78. Müllers L. N. S. 759. no. 452 die Flechtenmotte. G.

**) *Phalene - teigne des murs, à court fourreau prismatique*, die Mauern, Mottenphaläne mit kurzen dreyeckigen Gehäuse. S. 1. Th.

***) Inf. Tom. III. Part. I. Mém. 5. p. 231. (ed. in 4. p. 185.)

merkwürdig gemacht hatte, weil man glaubte, daß sie den Mauerfand, oder die kleine Steine an dem Gemäuer fräßen.

An den Mauern meines Hauses zu Leussta, hab' ich alle Jahre sowohl im Frühlinge, als Herbst, die Mottenraupen Tab. XI. fig. 1. gefunden, deren Geschichte ich hier beschreiben will. Hier sind sie aber keinesweges erzeugt, sondern sie begeben sich zuweilen nur an diese Oerter, wenn sie sich verwandeln wollen, oder auch wohl hier zu überwintern, wenn man sie im Herbst daselbst antrifft. Dicht am Hause war eine Mauer, von solchen rohen Granitsteinen, wovon man hier zu Lande häufig bauet, die fast immer mit kleinen Moos überzogen war. Und dies ist auch ihre eigentliche Nahrung. Sie waren nicht selten, ich konnte ihrer so viel zusammenbringen, als ich wollte. Sie fraßen das kleine Moos ab, das auf diesen Steinen wächst, und marschirten mit ihren kleinen Gehäusen darinn herum.

Die Gehäuse dieser Motten Tab. XI. fig. 1, 2. sind gemeiniglich vier Linien lang, und etwas über eine breit. Ihre Gestalt ist, wie sie Reaumur beschrieben hat. „Ein solches Gehäuse bestehet aus drey Seitenlängen (Pans), die bennähe flach sind, „wovon die Strecke an der Bauchseite die breiteste ist; die andern beyden sind gleich. „Die Kante, welche diese beyden leßtern bey ihrem Schluß formiren, gehet längs „dem Rücken herunter, und ist rundlicht, wie denn die andern beyden Seitenkanten „eben so abgerundet sind. „

Ich setze nur hinzu, daß bey meinen Mottengehäusen die Kanten viel schärfer, oder spiziger, und weniger abgerundet waren. In der Mitte war das Gehäuse am dicksten, an beyden Enden aber schmaler. An jedem Ende befand sich eine Oeffnung, davon die am Hinterende, wo die Raupe ihren Unrath auswirft, schmal, die am Vorderende aber, groß und bennähe rund ist, weil sie da den Kopf und die Vorderfüße fig. 2, t. heraussteckt. Bey dieser Oeffnung gehet der Querschnitt des Gehäuses schräge, oder „der Umfang der Oeffnung, wie Reaumur sagt, ist so beschaffen, „daß, wenn man sie an einen Stein ansetzte, das Gehäuse darauf unter einem nicht „völlig rechten Winkel würde zu stehen kommen. „ Der Querschnitt des Gehäuses macht ein Dreieck.

„Das Gehäuse ist ferner, nach Reaumurs Bericht, von Seide, äußerlich „mit vielen kleinen Steinkörnern bedeckt, woraus erhellet, daß sie etwas von den „Steinen abnagen, um mit solchem Grand ihre Gehäuse zu überziehen, welches ganz „sonderbare Bekleidungen, halb von Stein, und halb von Seide, sind. „

Benläuffig merke ich hierbey nur an, daß sie auch noch andere Materien; als Moos, und andere Pflanzenstückchen, sogar die Flügel und Füße von den todten Insekten, die ihnen etwan aufstossen, mit dazu nehmen, welche leßtern Materialien aber nur ganz leicht daran befestiget sind.

Die Raupe Tab. X. fig. 3. die dieses kleine sonderbare Gehäuse bewohnt, ist kürzer als dasselbe. Sie hat sechzehn Füße, davon die häutigen sehr kurz; die sechs hornartigen aber ziemlich lang und braungelblich sind. Der Kopf und der erste Ring des Körpers sind ebenfalls braungelblich und glänzend; der zweyte aber dunkelbrauner, aber auch glänzend. Diese beyden Ringe sind oben mit einer hornartigen Haut bedeckt, das Uebrige des Körpers ist membranös. Die Farbe desselben ist schmutzig, grau mit Braun gemischt. Es liegen darauf einige eyförmige etwas erhabene Markeln; die Haut ist übrigens ganz glatt, ausser daß am Kopfe, und an den beyden hornartigen Ringen einige Härchen sitzen. Der Hinterleib ist gegen das Ende ungleich dicker, als er sonst bey den Raupen zu seyn pflegt. Daher wird es eben der Raupe so sauer, ausser dem Gehäuse zu kriechen, weil sie solchen nachschleppen muß, indem die Hautfüße, wegen ihrer Kürze, nicht zum Gehen, sondern bloß dazu gemacht sind, sich damit an die Seide anzuklammern, womit das Gehäuse innwendig überzogen ist.

Die Motten, die ich in einem Glase hatte, überlebten darinn den Winter; denn ich fand sie im folgenden Frühjahr noch lebendig; also verwandeln sie sich erst in dieser Jahreszeit.

Zu Anfang des May kamen die Phalänen aus den aufgehobenen Gehäusen aus. Es waren Weibchen. Die Art, wie sie aus denselben auskommen, ist folgende, daß zuvörderst die Puppe beynahe ganz heraustritt Tab. XI. fig. 4, c. und zwar geschieht solches am hintersten Ende des Gehäuses, wo sie mit dem Schwanze hängen bleibt. d. alsdann kriecht die Phaläne aus, und die Puppenhaut bleibt in der hintersten Oeffnung des Gehäuses stecken f. Wir haben bereits bey der vorigen Phaläne diese Anmerkung gemacht.

Es sind aber die Weibchen dieser Art Fig. 5, 6. außerordentlich klein, und ganz flügellos, so daß man auch keine Spur von Flügeln gewahr wird. Um ihre Gestalt recht zu sehen, muß man das Vergrößerungsglas zu Hülfe nehmen. Sie haben so wenig das Ansehen der Phalänen, daß man sie eher für sechsfüßige Würmer halten sollte. Die Farbe ist dunkel schieferfarbig. Der Körper plump und dick, mit verschiedenen Abfällen. Der Kopf rundlicht mit zwey großen neßförmigen Augen fig. 6, o., und zwey langen feinen Fühlhörnern aa. Dann sie sind beynahe halb so lang, als der Körper, da sie bey andern ungeflügelten Mottenweibchen sehr kurz sind. Sie bestehen aus geförnelten Fäden, die ausser dem Anfange und Ende von gleicher Dicke sind, endigen sich aber mit einem kleinen länglichten Knöpfchen. Die sechs Füße an den drey ersten, dem Brustschilde zugehörigen Ringen, sind ziemlich lang, und von gewöhnlicher Gestalt, mit zwey ziemlich großen Klauen. Der übrige Körper, die Röhre, die hinten eine Art von Schwanze formirt q, r, ungerechnet, aus sechs Ringen. Dieser ziemlich dicke Schwanz, bestehet auch aus drey Stücken, die sich eben so, wie die

die Stücken eines Perspektivs, in einander einschieben lassen. Bey unserer Figur scheinen es nur zwey zu seyn, weil das dritte im Körper steckt. Diesen Schwanz kann die Phaläne beträchtlich verlängern. Das Ende ist etwas gespalten, und hat eine Oeffnung, aus welcher die Eyer kommen. Die Schenkel und Fußblätter sind gelblich. Der ganze Oberleib glatt und glänzend; an den Seiten aber, und unter dem Bauche viele Haare und Schuppen, die eben so, wie bey andern Phalänen gestaltet sind. Der neunte Ring des Körpers, oder der sechste des Hinterleibes, hat vorzüglich um seinen ganzen Hinterrand herum, einen Saum von langen Haaren, und längs den beyden Seiten sitzt auch eine Reihe von eben dergleichen Haaren und Schuppen.

Diese seltsamen Phalänen kriechen wenig, sondern scheinen immer wie im Schlaf zu sitzen. Sonderbar genug war es doch, daß aus mehr denn fünfzig Gehäusen lauter Weibchen, und nicht ein einzig Männchen, auskamen, und dies ist mir in den folgenden Jahren eben so begegnet, es müßten denn ihre Männchen auch ungeflügelt seyn. Der Herr von Reaumur aber sagt: er habe geflügelte Mottenmännchen gehabt, die sich an den Mauern kegelförmige und krumme Gehäuse gemacht hätten. Dem sey nun, wie ihm wolle, so legten die Weibchen in dem Glase ovale, gelbe, und im Verhältniß gegen das ganze Insekt, ziemlich große Eyer, daß man sie ohne Lupe sehr gut sehen konnte.

Den 20ten Junius erblickte ich schon mit Verwunderung viele kleine Mottenräupchen, die in dem Glase herumkrochen, worinn ich die todten Phalänen mit den Eiern gelassen, und alle für Weibchen gehalten hatte, weil ich keine einzige geflügelte Phaläne darunter antraf, indem ich voraussetzte, daß die Männchen nothwendig Flügel haben müßten. Folglich beweiset die Geburt der jungen Räupchen, daß die Eyer von Männchen befruchtet seyn mußten: es müßten denn Zwitter unter ihnen gewesen seyn. Meines Wissens aber hat man noch keine Phaläne mit beydenley Geschlecht angetroffen. Hierauf untersuchte ich meine todten Phalänen aufs neue, und fand bey ihrer Vergleichung, daß sie von sehr verschiedene Größe, einige kleiner, einige größer, und vermuthlich also die kleinen die Männchen waren. Uebrigens aber konnte ich zwischen ihnen, und den größern, welche unstreitig Weibchen waren, keinen anderweitigen beträchtlichen Unterschied bemerken. Es waren also die Männchen dieser Art ebenfalls ganz flügellos; um aber hierinn recht gewiß zu seyn, hätte man sie selbst in der Begattung sehen müssen, und das fiel mir gar nicht ein, da sie noch lebten, weil ich sie alle für Weibchen hielt *).

Am 2

Die

*) Hierinn urtheilet der Verfasser vollkommen richtig. Denn es bleibt möglich, daß die geflügelten Männchen irgendwann des Nachts, wenn das Glas nicht recht verwahrt gewesen, können gekommen seyn, und sich mit den Weibchen begattet haben. S.

Die jungen Räupchen Tab. XI. fig. 7. ohnerachtet sie erst aus dem Ei gefallen, und sehr klein waren, waren sie doch im Verhältniß gegen die Phaläne, der sie ihren Ursprung zu danken hatten, wirklich groß. Es sind kleine weißgelbliche Räupchen mit großen braunen Köpfen; ihre drei ersten Ringe am Leibe sind von gleicher Farbe, dicke und mit einer hornartigen Haut bedeckt, die andern aber, wie gewöhnlich, membranös. Die sechs hornartigen Vorderfüße sind sehr groß, und vermittelst derselben kriechen sie sehr geschwind, wozu ihnen aber, wie wir schon bei den alten Motten bemerkt haben, die häutigen nichts helfen. Kopf und Leib sind mit vielen ziemlich langen Haaren besetzt.

Sobald sie zur Welt gekommen sind, sind sie darauf bedacht, sich Gehäuse zu machen. Diejenigen, welche ich im Glase hatte, nagten von den alten Gehäusen ihrer Mütter, kleine Steinstückchen, Sandkörner und Moostheile ab, woraus sie sich kleine walzenförmige Tab. XI. fig. 8, f. aber noch ganz ungestaltete Gehäuse machten. Mit diesen kleinen Häuschen marschirten sie fort, so daß sie den Kopf u. und Vordertheil des Körpers aus der Oeffnung des Gehäuses herausgesteckt hatten.



Fünfte Abhandlung.

Von Phalänen mit konisch = fadenförmigen Fühlhörnern und langem Saugrüßel.

V. Familie der Phalänen.

Diese Familie begreift diejenigen Phalänen, welche bloß konisch = fadenförmige Fühlhörner, und einen langen spiralförmig gewundenen Saugrüßel haben. Oben ist bereits erinnert, daß die Fühlhörner vom Kopfe an immer dünner werden, sich in einer feinen Spitze endigen, und keine Seitenbärte haben.

Da zu dieser Familie von Phalänen sehr viele besondere Arten gehören; so erfordert die Natur der Sache, daß wir sie mehr als andere in Untergattungen theilen, ohne welches Hülfsmittel es sonst sehr schwer seyn mögte, die Phalänen, die man will kennen lernen, gehörig zu unterscheiden. Hauptsächlich wird uns dazu die verschiedene Stellung der Flügel dienlich seyn. Zugleich werden wir dabei auf die Gestalt der Flügel und des Brustschildes Rücksicht nehmen: ob jene ausgezackt sind oder nicht, und ob dieser mit einem Kamm oder aufrecht stehenden Bürste versehen sey.

In dieser Familie werden wir nicht nur sehr große; sondern auch außerordentlich kleine Phalänen antreffen, bey denen man die Lupe, sogar das Vergrößerungsglas zu Hülfe nehmen muß, wenn man sie recht erkennen will. Allein zwischen diesen großen und außerordentlich kleinen finden sich gleichwohl noch viele Mittelgattungen von allerley Größen. Die sehr kleinen verdienen aber oft nur wegen der besondern Lebensart der Raupen gekannt zu werden. Denn einige derselben rollen die Blätter zusammen; andere leben in den Gallen; wieder andere bleiben innwendig zwischen den Blättern, und miniren sich durch; und noch andere stecken in Gehäusen, die sie im Gehen mit sich herum tragen.

Bey allen diesen Arten aber ist der Saugrüßel nicht von gleicher Länge; sondern allemal länger, als ohngefähr der Kopf und Brustschild zusammengenommen, oft aber viel länger, als erwähnte Theile.

Obgleich die Phalänen insgemein des Nachts, oder nach Untergang der Sonne fliegen; so gibt es doch einige Arten darunter, die man am hellen Mittag an den Blumen herumfliegen, und das Honig aussaugen sieht. Dahin gehöret das Gamma *) so aus einer zwölfffüßigen Spannraupe kommt.

Die Fühlhörner sind wenigstens halb so lang, als der Körper, oftermalen aber noch länger. Und hierinn sind sie von den Phalänen der dritten Familie unterschieden.

In den Farben variiren diese Phalänen unendlich. Unter denen von mittelmäßiger Größe gibt es sehr viele mit düstern, braunen oder grauen Farben, daß man sie schwer unterscheiden kann. Selbst die genauesten Zeichnungen, wenn sie nicht illuminirt sind, sind dazu nicht allezeit hinreichend, noch weniger die Beschreibungen. Andere Arten aber haben desto hellere Farben, einige sind sogar mit Gold und Silber geschmückt. Unter den sehr kleinen Phalänen von Minirraupen gibt es ganz gold- und silberfarbige. Man kann sich nichts schöneres gedenken, als diese Phalänen unter der Lupe oder unter dem Vergrößerungsglase zu sehen. Sie verblenden sogar die Augen, wenn man alsdann die Sonne darauf fallen läßt. Wären sie größer, sie würden gewiß alle andere an Schönheit übertreffen.

Die großen und mittelmäßigen Phalänen dieser Familie kommen von allerley Raupen, von sechzehn, und vierzehnfüßigen, wie auch von zwölf- und zehnfüßigen Spannraupen. Einige derselben ganz, andere halbglat, oder halbrauh, noch andere ganz haaricht, u. s. w. Die Dorn- und Bürstenraupen sind es allein, die sich nicht in Phalänen mit glatten fadenförmigen Fühlhörnern verwandeln. Insgemein machen sich diese Raupen Gespinnste, entweder von purer Seide, oder auch von andern untergemischten Materien, die den geringen Vorrath von Seide, den sie bey sich haben, ersetzen müssen. Einige derselben verwandeln sich in der Erde, andere an verschiedenen andern Orten.

Die kleinen Phalänen dieser Familie kommen mehrentheils aus Blattrollenden oder Blattwickelnden Räupchen. Reaumur **) hat eine ganze Abhandlung von dem Mechanismus geschrieben, nach welchem sie die Blätter zusammenrollen, wickeln, und spinnen. Ich kann jetzt nichts mehr thun, als dahin, und auf das, was ich davon im ersten Theile ***) gesagt habe, zu verweisen, wo ich die besondere Art einer Kerbelraupe, die Blätter zusammen zu rollen, beschrieben habe,

Ueber:

*) Linn. S. N. ed. 12. p. 843. no. 127. Im vorigen Sommer 1776 hab' ich davon die häufigsten Erfahrungen gehabt, und diese Phaläne zu Ende des Augusts an den Rübsaatstücken in ungeheurer Menge, zwischen zwölf und ein Uhr, angetroffen; wie denn wohl nicht leicht in einem

Sommer mehr Pap. Cardui (Distelfinken), als in diesem gewesen sind. S.

**) Tom. II. Mém. 5.

***) Tom. I. Mém. 13. p. 425. Uebers. 3 Quart. S. 27.

Ueberhaupt verrichten sie dieses Kunststück vermittlest eines seidnen Gewebes, oder seidner Schnüre. Zuweilen rollen sie das Blatt nach der Länge, oder von einem Rande zum andern, auch wohl einen Theil seiner Breite zusammen. Ein andermal steht die Rolle der Länge des Blatts senkrecht. Hernach verzehren sie innwendig in der Rolle alles nach ihrem Gefallen, so daß ihnen endlich nichts als der letzte Gang übrig bleibt. An jedem Ende hat die Rolle eine Oefnung woraus die Raupe ihren Unrath auswirft. Berührt man die Rolle etwas unsacht, so sieht man oft das Räumchen geschwind herauskommen. Denn die blattrollenden und faltenden Raupen sind erstaunlich geschwind, und machen oft solche Bewegungen und Verdrehungen des Körpers, als wenn sie den Krampf hätten. Wenn man sie nun beunruhiget, so fallen sie herunter, halten sich aber gemeintiglich an einem seidnen Faden, daß sie nicht ganz an die Erde kommen. Hernach aber wissen sie sich bald wieder hinaufzuhasseln, wenn alles um sie stille geworden. Oftermalen machen sie sich in den Rollen selbst Gespinnste, und verwandeln sich auch darinn.

Diejenigen, welche die Blätter bloß zusammenfalten, haben so viele Umstände, die nicht nöthig. Ihr Werk scheint weit einfacher zu seyn, und gleichwohl ist es sehr kunstreich. Das Zusammenziehen des Blatts geschieht vermittlest gewisser seidner Schichten und Fäden, wodurch sie entweder das ganze Blatt, oder einen Theil desselben zusammenkrümmen. Die Raupen endlich, welche mehrere Blätter in einem Bündel zusammenziehen, haben dabei die leichteste Arbeit. Denn sie dürfen nur einige dicht neben einander stehende Blätter mit einigen Fäden zusammenspinnen. Gemeintiglich machen sie sich an solche Blätter, die noch nicht ganz aufgebrochen sind, und so schon ein vollkommenes Bündel formiren. Da sie nun um dergleichen Bündel ihre Fäden herumziehen; so können die Blätter nicht auseinander gehen, sondern werden zusammengehalten. Inzwischen frist die Raupe das Innere des Bündels, oder die Blätter im Mittelpunkte aus, welches vermuthlich die Ursache ist, daß sie nicht aufbrechen können.

Die Raupen, welche Reaumur *) Minirraupen nennet, leben innwendig in den Blättern, oftermalen in den allerzartesten und dünnsten, zwischen welchen sie beständig fortminiren, und das Mark auszehren. Eigentlich stecken sie zwischen der obern und untern Blatthaupt, wozwischen sie das Mark wegfressen, zugleich aber in einer von allen Seiten verschlossenen Wohnung wohl verwahrt sind. Weil sie so außerordentlich klein sind; so haben sie dazwischen immer Platz genug, und wenn das auch nicht mehr wäre; so wissen sie ihre Wohnung bald zu erweitern, indem sie eine von den beyden Blatthäuten in verschiedene Falten zusammenziehen, wodurch das Blatt ein wenig gekrümmet, auswärts etwas gewölbet wird, und folglich innwendig eine tiefere und räumlichere Höhlung bekommt, darinnen das Räumchen

*) Tom. 3. Mém. r.

chen Platz genug hat. Die meisten dieser Raupen miniren sich zwischen den Blättern große Plätze; andere sind bloße Ganggräber, die sich schmale, enge, und krümmende Wege machen. Einige verwandeln sich im Blatte selbst, worinn sie bis auf diesen Zeitpunkt gelebt haben; andere bohren sich heraus, verlassen das Blatt, und suchen sich einen andern verborgenen Verwandlungsort. Die meisten dieser Raupen leben in der vollkommensten Einsamkeit, und in jedem minirten Gange wohnt nur eine einzige. Andere hingegen halten sich zusammen, und miniren die Blätter in Gesellschaft in einer und eben derselben Wohnung. Dergleichen hab ich in den Fließerblättern gefunden. Insgemein haben die Minirraupen nur vierzehn Füße, nämlich sechs häutige Mittel-, und zween Hinterfüße.

Anderer zu dieser Familie gehörige Raupen leben in den Früchten, und in verschiedenen Saamenkörnern. Die schädlichsten für uns sind die, welche alle Arten von Getraide: Roggen, Gersten, u. s. w. verzehren, und sich auch in Phalänen mit schnurförmigen Fühlhörnern verwandeln.

Endlich kommen auch aus den meisten sehr kleinen Mottenraupen, welche bewegliche Gehäuse mit sich herumtragen, und die an unsern Kleidern, Meublen, wollenen Zeuchen und Pelzwerken so große Verwüstungen anrichten, Phalänen, die zu dieser Klasse gerechnet werden müssen, wenn man davon einige Arten annimmt, davon wir in dem vorhergehenden Stück gehandelt haben.

Geoffroy *) hat in seiner Insektengeschichte aus den Motten ein eigenes Geschlecht gemacht, und von den Phalänen abgesondert. Ich kann ihm aber darin nicht folgen, weil die geflügeltesten Insekten, die aus den Mottenraupen kommen, nichts an sich haben, wodurch sie von den eigentlich sogenannten Phalänen unterschieden wären. Denn sie gleichen ihnen in allen Stücken, sowohl im Raupen-, als im Phalänenstande. Außerdem kann auch, meines Erachtens, die bloße Lebensart eines Insekts, in Absicht seines Geschlechts, wozu es gehört, niemals etwas entscheiden. Lediglich muß solches nach seinem letzten Zustande, nach dem Stande seiner Vollkommenheit, wenn es alle seine Verwandlungen durchgegangen ist, geschehen, und in diesem Zustande muß man erst seine Geschlechtscharaktere auffuchen. Zu den Motten rechnet gedachter Verfasser auch noch die blattrollenden, und wickelnden Raupen, ingleichen die Minirer, und die in den Früchten leben. Ferner findet man darunter die kleinen schwarz gepickelten Käupchen, die ihre ganze Lebenszeit in dicken Geweben

*) Man hat von diesem schönen Werke zwei Ausgaben in 4. Die eine von 1762 mit dem Titel: Histoire des Insectes, qui se trouvent aux environs de Paris. Die zweite 1764, Histoire abrégée des Insectes, dans laquelle ces Animaux sont rangés suivant un ordre

methodique. Liebhabern mag vorkommen, welche will, so können sie solche sicher nehmen, weil sie beyde im Inhalt und Seitenzahlen vollkommen übereinstimmen, und bloß im Titel variiren. Die Mottenengeschichte steht Tom. II. pag. 175. G.

Gewebe auf den Weißdornen, Obst- und andern Bäumen gesellschaftlich zubringen. Meines Erachtens werden alle diese Raupen sehr uneigentlich Motten genant, wenn man besonders mit dieser Benennung den Begriff: in einem beweglichen Gehäuse zu leben, verbindet. Denn die Blätterwickler, und Minirer bleiben eben so wenig beständig in ihren Wohnungen und Blättern; sondern verlassen sie, wenn sie sich verwandeln wollen. Dem sey nun wie ihm wolle, so ist es gewiß, daß sich die Raupen, die in beweglichen Gehäusen leben, und unter dem Namen Motten (teignes) bekannt sind, in wahre Phalänen verwandeln, die von andern in nichts als in ihrer Kleinheit verschieden sind.

Die bekanntesten und schädlichsten Mottenraupen sind die, so unsere wollene Zeuche und Pelzwerke zerfressen. Die erstere machen sich ihre Gehäuse aus schmalen abgebissenen wollenen Streifen. Je größer sie werden, desto räumlicher muß auch ihr Gehäuse seyn. Sie wissen sich hier sehr gut zu helfen, indem sie es erweitern, und neue Stücke einstickeln. Die Gehäuse selbst haben bloß die Gestalt etwas flachgedrückter Röhren, welche an beyden Enden offen sind. Selbst in dieser Röhre verwandelt sich die Raupe, und verschließt beyde Oefnungen mit einem seidenen Gewebe. Die Pelzmotten zerfressen nicht allein das Pelzwerk; sondern sie verzehren die Haare davon selbst, und aus diesen Haaren verfertigen sie auch ihr Gehäuse, wozwischen sie aber viel Seide mit einweben. Sogar vergreifen sie sich an den Federn der Kabinetvögel. Reaumur *) hat ihre Geschichte weitläufig beschrieben, und Mittel angegeben, die Kleider und Möbeln vor ihren Verwüstungen zu verwahren.

Andere Mottenraupen wissen sich aus Blatthäuten Gehäuse zu machen, die sie zerbeißen, und auf eine bewundernswürdige Art bereiten. Man findet sie häufig auf den Blättern der Bäume und Pflanzen. Um ihrer Nahrung willen graben sie sich inwendig in die Blätter, wie die Minirraupen ein. Zuerst befestiget die Raupe das dicke Ende des Gehäuses, wo sich die große Oefnung befindet, aus der sie den Kopf steckt, vermittelst einiger seidenen Fäden, am Blatte, und überzieht damit den ganzen Rand dieser Oefnung. Alsdann steht das Gehäuse auf dem Blatte gerade in die Höhe wie ein Regal, oder auch wohl nach dem Boden zu, mehr oder weniger gebogen. Hernach bohrt sie in das Blatt, und fängt an, das Mark heraus zu zehren. Solchergestalt gräbt sie sich nun, auf eben die Art, wie die Minirraupen, in dem Blatte immer weiter fort. Je weiter sie aber hineinkommt, desto weiter muß sie sich aus dem Gehäuse herausbegeben, welches oft weiter geschlehet, als desselben Länge beträgt, da sie denn von den Häuten des minirten Blatts so gut bedeckt wird, als wenn sie in ihrem Gehäuse wäre. Auf solche Art frist sie sich in dem Blatte immer weiter, und man kann sie zwischen den Blatthäuten deutlich liegen sehen. Berührt man

*) Tom. 3. Mém. 2. 3.

man aber das Blatt im geringsten; so zieht sie sich gleich rückwärts in ihr Gehäuse zurück, und scheint darinn ihre eigentliche Sicherheit zu suchen. In Absicht der übrigen Umstände verweise ich meine Leser auf die Reaumur'schen Nachrichten, worinn er besonders von diesen Feldblattmotten handelt *).

Es gibt noch andere Arten von Mottenraupen, die auf den Baumblättern leben, die sich aber andere Materien zu ihren Gehäusen suchen. Sie nehmen dazu kleine Grassstengel, die sie über eine seidene hohle Röhre, theils in der Länge, theils in der Quere bey einander herlegen. Ich habe davon im ersten Bande zwei Arten beschrieben **), aus deren einer Phalänenmännchen mit kammförmigen Fühlhörnern; aus beyden aber ungeflügelte Weibchen kamen.

Noch andere Mottenraupen, die in kleinen, an den Mauern von rohen Steinen wachsenden Moosen leben, weben in ihre Gehäuse, deren Grundlage Seide ist, kleine abgenagte Steinstückchen, wie auch Sandkörnchen und Moostheilschen mit ein. Und dies sind die Motten, von denen man glaubte, daß sie Steine fräßen, wovon Reaumur ***). das Gegentheil erwiesen hat.

Endlich gibt es noch gewisse Arten von Mottenraupen, die ihre Gehäuse von purer Seide machen, deren Reaumur ****) zwei Arten beschrieben hat, die auf den Eichblättern leben.

Wie gesagt, haben die Gehäuse aller dieser Mottenraupen an jedem Ende eine Oefnung. In den Gehäusen der Blatt- und Steinmotten ist die Vorderöfnung, aus der die Raupe den Kopf steckt, wenn sie gehen will, groß und zirkelfrund; die andere aber nicht so groß, sondern mehr verschlossen, weil die Rände enger zusammengezogen sind, und nur eine Spalte gelassen haben. Aus derselben steckt die Raupe den Schwanz heraus, wenn sie den Unrath von sich geben will, und hier kriecht auch die Phaläne aus. Denn die Raupe verwandelt sich selbst in dem Gehäuse, daß sie vorher an einem unbeweglichen Körper befestiget.

Es können aber alle Phalänen dieser fünften Hauptfamilie wieder in acht besondere Gattungen getheilt werden; allein zu neuen Unterabtheilungen derselben hab ich keine weitere bestimmte, und in die Augen fallende Merkmahle gefunden, ohnerachtet es die große Menge der Arten wohl erfordern mögte, um sich die Kenntniß zu erleichtern.

Die

*) Tom. 3. Mém. 4. wo sie Teignes champêtres heißen, zum Unterschiede der zahmen Haus-, Woll- und Pelzmotten.

berf. 3 Quart. S. 78. 80. Reaumur. Tom. 3. t. 12. f. 2. t. 13. f. 2.

***). Tom. 3. Part. 1. Mém. 5. p. 231.

***) Tom. 1. Mém. 16. p. 506. 511. Ue-

****) ib. Mém. 6.

Die erste Gattung begreift diejenigen Phalänen, welche die Oberflügel dem Boden parallel, und kreuzweise tragen, so daß einer über den andern tritt, und ihn zum Theil bedeckt. Die Unterflügel aber sind wie ein Fächer gefaltet.

Die zweite die, welche niederhangende Flügel haben, die mehr oder weniger nach dem Boden zu gebogen sind, und deren Brustschild ohne merklichen Kamm ist.

Die dritte die, welche von der vorigen bloß darinn unterschieden sind, daß sie auf dem Brustschild einen ziemlichen Kamm; übrigens aber eben die Gestalt und Stellung der Flügel haben.

Unter diesen beyden letztern Gattungen wird man auch die Phalänen mit düstern und dunkeln Farben: braune, schwarze, graue antreffen, die auf tausenderley Art gemischt, verbunden, und bald durch Striche, bald durch Flecken geordnet sind. Ueberaus schwer ist, diese Phalänen gehörig zu unterscheiden, wozu oft die genauesten Beschreibungen, selbst die besten Abbildungen, nicht hinreichend sind.

Zur vierten Gattung rechne ich die Phalänen, welche die Flügel dem Boden horizontal oder parallel, auch oft sehr weit ausgebreitet, und gleichsam an den Boden anstossend tragen; deren Oberflügel sich aber nicht überkreuzen. Ihre Flügel sind überhaupt sehr ansehnlich, und der Leib im Verhältniß dagegen gar nicht dicke.

In die fünfte Gattung setze ich die, deren Flügel sich um den Körper herumformen, so daß der eine Oberflügel guten Theils unter dem andern steckt, der sich denn auch spiralförmig nach dem Schwanz zu drehet, um solchen einzuwickeln.

In die sechste Gattung bring' ich die Breitschulterichten (*larges d'épaules*). Wenn diese still sitzen, ist ihr Horizontal-Durchmesser gegen den Anfang, oder gegen die Mitte des Brustschildes zu, weit größer, als sonst wo, wie sich denn auch ihre Flügel nachmals etwas einziehen. Diese Sorte aber hat allezeit sehr kurze Flügel.

Die siebente Gattung wird die in sich fassen, welche ihre Flügel einigermaßen wie die Vögel tragen. Denn sie schlagen sich recht so um den Körper herum, und hängen mit den übrigen Enden längs den Seiten herunter, oder eigentlicher: sie liegen just so flach am Leibe, wie die Vogelflügel zu liegen pflegen. Man könnte sie Hängeflügel nennen.

Zu der achten und letzten Gattung endlich, rechne ich die kleinsten Phalänen unter allen, die ihre Flügel wie einen Hahenschwanz tragen, oder deren Flügel, wenn sie längs den Seiten des Körpers herunterliegen, zuletzt breit werden, und sich über dem Hintertheil so erheben, daß sie eine Art von Schwanz formiren, weshalb sie Reaumur mit einem Hahenschwanz verglichen hat. Diese haben noch ein anderes Familienzeichen: nämlich lange Haarfransen an den Flügelrändern.

Die Phalänen der drey letztern Gattungen sind sehr zahlreich. Da sie aber alle überaus klein sind; so lassen sie sich nicht wohl bemerken, als nur zu der Zeit,

da sie sich noch im Raupenstande befinden. Da verdienen sie auch, sowohl wegen ihrer Lebensart, als Geschicklichkeit, unsere meiste Aufmerksamkeit; ja sie sind in dieser Absicht derselben oft würdiger, als die größten Raupen. Selbst der Schade, den uns einige größere Raupenarten zufügen, ist gegen den sehr mittelmäßig, den uns eine gewisse Art kleiner Raupen anrichtet. Ich meine die Zeuch- und Kornmotten, die sich auf eine ungeheure Weise vermehren, wenn man sie walten läßt. Dahin gehört z. E. das Insekt, oder die kleine Raupe in dem Herzogthum Anguleme in Frankreich, die das Getreide verzehrt, und deren Geschichte Duhamel du Monceau sehr genau beschrieben hat. Es ist also viel daran gelegen, diese kleine Räupchen recht zu kennen, um die vortheilhaftesten Mittel zu ihrer Vertilgung, so viel es möglich ist, ausfindig zu machen. Dies hat Duhamel gegen die Kornmotte mit dem glücklichsten Erfolg gethan *).

Erste Gattung von Phalänen der fünften Familie **).

Die Phalänen von dieser Gattung tragen ihre Oberflügel dem Boden horizontal oder parallel, und diese ziemlich schmalen Flügel überkreuzen sich, daß sie übereinander wegstehen, und einer den andern oben auf dem Rücken guten Theils bedeckt. Die Unterflügel aber sind wie ein Fächer gefaltet.

Unter diesen Phalänen gibt es große, aber auch sehr kleine, und diese kommen von blattwickelnden und blattrollenden Raupen. Sie sind auch sehr lebhaft, und kriechen sehr geschwind, als wenn sie nur auf dem Boden hingeleiteten. Insgemein überleben sie auch den Winter.

1. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; braunen oder grauen gekreuzten Flügeln; und gelben, mit einer schwarzen Binde, eingefassten Unterflügeln. Von der großen Art ***).

Phalaena Noctua Pronuba. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1167. Syst. Nat. ed. 12. p. 842. no. 121.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 146. no. 76. *La Phalene hibou*.

Reaum. Inf. Tom. 1. Part. 1. p. 379. sq. t. 14. f. 4-10. Part. 2. p. 300. t. 41. f. 4-11. (ed. 4. Tom. I. p. 297. 298. 575. 576).

Schaeff. Icon. t. 196. f. 1. 2.

Röfels Insektenbel. 4. B. t. 32.

Die

*) Schwed. Abhandl. VIII. p. 49. Hn. Carl de Geer Besch. kleiner weißer Raupen, welche das Korn auf Böden und Vorrathsbehältnissen verzehren. G.

**) Des Linn. *Phal. Noctuae*. G.

***) *Grande Phalene hibou*, die große Nachteule. Diese Benennung beziehet sich auf eine

Die Phalanen dieser Gattung, die viele Schriftsteller beschrieben haben, sind groß, stark, und sehr munter. Die Oberflügel tragen sie dem Boden parallel, und gekreuzt, die Unterflügel aber wie einen Fächer gefaltet, und haben einen langen Saugrüssel.

Auf der Oberseite der Oberflügel leidet die Farbe eine vierfache Abänderung.

1. Bey einigen sind diese Flügel ganz dunkelbraun;
2. Bey andern hell, und graulichbraun, mit einigen Schattirungen, und dunkelbraunen Querstreifen;
3. Bey noch andern braungelblich oder fahlbraun, ohne Streifen; und endlich
4. Bey einigen ganz grau mit schwarzen Punkten gesprenkelt.

Aller dieser Abänderungen ohnerachtet, kommen sie darinn überein, daß sie auf jedem Oberflügel, ohngefähr in der Mitte, einen runden grauen, und einen nierenförmigen, schwarzen, graugerändelten Fleck; am Aussenrande aber, dicht bey dem Winkel des Flügels, einen länglicht ovalen schwarzen Punkt haben. Bey allen aber sind die Unterflügel, so wohl oben als unten, ein schönes Gelb, so ins Orange fällt, mit einer breiten schwarzen Querbinde, dicht am Hinterrande, die am ganzen Rande herumgehet. Diese Flügel haben auch eine schwarze Bordinung.

Die Raupen dieser Phalanen sind glatt, braun oder grün, mit zween kleinen schwarzen, längsherunter liegenden Strichen, auf jedem Ringe *). In den Gärten pflegen sie sich gern aufzuhalten, wo sie verschiedene Arten von Pflanzen lieben: Suppenkräuter, Bärlapp, Pimpinelle, Himmelschlüssel, Tausendschön, u. s. w.; ich habe sie aber auch mit Melde, Kohl und Salat gefüttert. Allein sie kommen nur des Nachts zum Vorschein, und fressen die Kräuter ab: bey Tage stecken sie beständig in der Erde; bey einer Laterne kann man sie leicht finden. Den Winter bringen sie im Raupenstande tief in der Erde zu. Sie haben sechzehn Füße, eine glatte Haut, sind ziemlich dicke, und pflegen sich gern im Zirkel zusammen zu rollen.

Es giebt dergleichen mit zweyerley Farben. Einige sind braun, und etwas grünlich. Zwen kleine schwarze, ziemlich breite, nach der Länge des Körpers herunter liegende, Strichelschen befinden sich oben auf jedem Ringe, ausser dem letzten. Etwas unter demselben,

D 3

eine kleinere Art, wie sichs in der Folge aufkläret. S. 1. Th. 1. Quart. S. 87.
Müllers Linn. Naturhist. 5. Th. 1. B. S. 687. no. 121. die Hausmutter.
Süßlins Berz. S. 37. no. 709. die Brautjungfer.
Gleditsch Forstwiss. 2. Th. S. 746. no. 46. der Läufer.
Berlin. Magaz. 3. B. S. 210. no. 11. der Läufer.

Wien. Schmett. S. 70. M. Seitenstreifenraupen; Larva Albilateres; schwarzgezeichnete Eulen; Phal. Noët. Atropisgnatae: No. 20. Sauerrampfercule (Rumicis acetosae); La Proserpine. Seba.
Fabric. S. E. p. 603. Noëtua 55. Poda Mus. graec. p. 90. At. Nidr. IV. 38.
Müllers Faun. Fridr. p. 43. no. 385.
— — Zool. Dan. Prodr. p. 121. no. 1393. G.
*) 1 Th. t. 5. f. 17.

selben zeigt sich auf jeder Seite des Körpers eine längslaufende gelbliche, und auf der Mitte des Rückens eine dergleichen dritte, braun gerändelte, Streife. Der Bauch, und die häutigen Füße sind blaßgrün; die hornartigen aber braun. Der Kopf ist auch braun mit zwei längs gehenden schwarzen, etwas gekrümmten Streifen.

Anderer sind ganz grün; die schwarzen Ringstreifen aber, die sie sowohl als die braunen haben, beweisen, daß sie zu einerley Art gehören. Doch dies zeigt sich an den Phalänen noch besser, da die aus der einen Art sowohl, als aus der andern ausgekommen, einander vollkommen gleichen; gleichwohl hab' ich gefunden, daß die Weibchen aus grünen; die Männchen aber aus den braunen gekommen sind.

Im April oder May verwandeln sie sich in Puppen von gewöhnlicher Farbe, nachdem sie sich in der Erde Gespinnste von purer, mit etwas Seide zusammengewebter Erde gemacht haben. Im Junius erscheinen die Phalänen, die sehr geschwind kriechen und fliegen. Den Winter über halten sie sich gern in Kornhäusern, und alten Gebäuden auf, wo ich sie oft gefunden habe. Das Weibchen legt eine ziemliche Menge schieferfarbige Eier, die wie gewisse Arten von Rockknöpfen gerieft sind. Die ausgekommenen kleinen Räupchen sind in ihrer Jugend alle grün, und haben alsdann den Gang der Spannpuppen, indem sie bey jedem Schritt einen Buckel machen.

Ich mußte zu dem specifischen Namen dieser Phalänen den Beysatz: große Art hinzufügen, weil man noch eine andere, viel kleinere, aber dieser vollkommen gleichende, Art hat, welche die Merianin *) schon kannte, und die ich in Holland häufig, in Schweden aber noch nicht angetroffen habe.

2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; länglichtovalen, gekreuzten, holzgrauen, längs dem Rücken aber kofefebraunen Flügeln; und einem Rückenstamm, vorne mit drey Spitzen **).

Palaena Noctua exsoleta. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1185. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 849. no. 151. *Merian. Inf.* t. 108.
Köfels Insektenbel. 1 B. 2. Kl. der Nachtr. t. 24.

Diese

*) *Europ. Inf.* t. 63.

**) *Phalene bois sec*, das dörre Holz.

Müllers *Linn. M. S. B.* 1. Th. S. 694.
 no. 151. das Moderholz.

Süßlins *Verz.* S. 38. no. 729. das Moderholz.

Berlin. *Magaz.* 3. B. S. 282. no. 22. die Aspektenmotte.

Wien. *Schmetz.* S. 75. K. Kiefelraupen;
Larvae alboparsae; holzfarbige Eulen;
Phal. Noët. Lignicolores: No. 1.
 Scharre *Eule*. (*Serratulae tinct. & aro.*) *Onomat. hist. nat.* P. 6. p. 360.
Fabric. S. E. p. 617. *Noctua* 116.

Müllers *Faun. Fridr.* p. 45. no. 396.

— *Zool. Dan. Prodr.* p. 122. no. 1409. S.

Diese Phaläne, Tab. VII. fig. 4. ist groß; die, sich zum Theil kreuzenden Oberflügel, lang, und schmal, die Unterflügel aber wie ein Fächer gefaltet. Der Saugrüßel lang.

Ihre Farben sind düster und seltsam gemischt. Auf den Oberflügeln ist die Grundfarbe auf der Oberseite größtentheils, wie altes Holz, grau, und längs herunter gehen einige Striche, die beynähe wie Holzadern aussehen. Ein großer Theil dieser Flügel aber ist oben auf dem Rücken, oder nach dem Innenrande zu, dicht am Brustschilde, dunkel-koffeobraun; und dieser ist selbst oben auf von solcher Farbe, so, daß die Phaläne oben gleichsam ein großes koffeibraunes Feld führt. Auf dem grauen Theile der Flügel liegt ein ziemlich großer brauner Fleck, und der Aussenrand ist braun, mit einigen weißlichen Punkten. Der Länge nach sind diese Flügel am Hinterrande etwas gefaltet, oder gleichsam eingekämpelt (*chifonnées*), und dieser Rand ist etwas gezähnt. Die Unterflügel sind aschgrau, mit einer, ins fleischfarbige fallenden Streife eingefast.

Das Vordertheil des Brustschildes Tab. VII. fig. 5, so etwas gelblich holzgrau ist, ist ganz flach und formirt gleichsam drey Spitzen, oder hervorstehende Winkel: einen auf jeder Seite, und in der Mitte den dritten. Eine doppelte braune bogenförmige Linie geht von dem Mittelwinkel bis zu jedem Seitenwinkel, und auf diesen doppelten Bogen folgt eine andere frumme grauweißliche Linie. Auf dem Hintertheile des Brustschildes sitzt ein kleiner Kamm, der wie eine Bürste in die Höhe steht. Oben auf ist der Kopf grau, querdurch braun gestreift; unten aber dunkelbraun. Unten der Leib dunkelbraunröthlich, grau gemischt. Die Fühlhörner ziemlich dick, und so rauh, als ob sie Bärte hätten; die Füße aber schwarz.

Die Raupen leben auf dem Sauerampfer (*Patience*, *Rumex*), Tausendschön, (*Arroche*), und Gänsefuß, (*Chenopodium*). Auf diesen Kräutern hab' ich sie zu Ende des Junius, und in der Mitte des Julius angetroffen. Sie haben sechzehn Füße, und sind über die mittelmäßige Größe, indem sie beynähe zwey Linien lang, und drittelhalb dick sind, Tab. VII. fig. 1. 2. Uebrigens sind sie sehr glatt, und nur mit der Lupe kann man auf der Haut einige wenige, sehr kurze Haare entdecken. Sie haben zweyerley Farben, welches nach dem Kösel von der Verschiedenheit des Geschlechts herrührt, davon ich jetzt sowohl das eine, als das andere beschreiben will.

Die eine von diesen Raupen ist glatt, grün, mit zwey zitrongelben, und zwey orangegelben Streifen, und längs dem Rücken, mit zwey Reihen schwarzer, weißpunktirter, Flecken. Tab. VII. fig. 1.

Es war der letzte Junius, als ich dergleichen Raupe auf einem Acker fand. Sie war noch grün, mit vier gelben, längs herunterlaufenden Binden. Des folgenden Morgens aber veränderte sie sich, und zeigte sich schon mit andern Farben. Denn

nun war der ganze Körper, und die häutigen Füße hellgrün; der Kopf aber und die hornartigen Füße gelbgrünlich. An beiden Rückenseiten lief eine zitrongelbe Streife längs herunter, und unmittelbar über jeder Streife, an der Rückenseite, lag eine Reihe länglichter, sammet schwarzer Flecke, davon jeder zween weiße Punkte hatte. Die Flecke liegen aber recht so, daß sie die gelbe Streife berühren, und auf jedem Ringe, nämlich auf jeder Rückenseite, sitzt einer; der erste Ring aber hat einige kleine schwarze Flecke ohne weiße Punkte.

Auf jeder Bauchseite, unter der Linde der Luftlöcher, hat sie eine längs gehende weiße Streife. Ueber derselben befindet sich eine orangegelbe Binde, die aber bey jeder Ringfuge unterbrochen wird, so, daß sie nur aus einer Reihe länglichter Flecke zu bestehen scheint, deren jeder am Oberrande drey kleine weiße schwarzgerändelte, Punkte hat, wie denn auch die, auf den orangegelben Flecken liegenden Luftlöcher, eben so weiß, und schwarz gerändelt sind.

Vorn am Kopfe liegen zween schwarze Punkte, die man bey dem ersten Anblick leicht für Augen halten könnte; es sind aber nur bloße Flecke. Die wahren Augen sehen eben so aus, und liegen auch eben so, wie bey allen andern Raupen.

In der Schachtel, worinn ich diese Raupe gesetzt hatte, war zugleich eine grüne Faulbaumraupe (Frangula), die sich in den zitrongelben Hundstageschmetterling *) verwandelt. Des folgenden Morgens sahe ich, daß meine Raupe die Faulbaumraupe angepackt hatte, und eben im Begriff war, sie zu verzehren, als ich die Schachtel öffnete, und sie fraß sie auch wirklich nach und nach ganz auf, ja sie war so begierig darauf, daß ich sie berühren, und herumziehen konnte, wie ich wollte, ohne daß sie ihre Beute fahren ließ. Reaumur gedenkt auch schon einer Art von Eichenraupen, die sich einander selbst gefressen, und dergleichen Bericht sogar den Blättern vorgezogen haben **).

Da mir das gewöhnliche Futter dieser Raupe unbekannt war, als ich sie auf dem Felde fand; so gab ich ihr verschiedene Wiesenkräuter; sie fand aber keine nach ihrem Geschmack; sondern fraß bloß einige Kleeblumen, wiewohl mit wenigem Appetit. Endlich gab ich ihr Lindenblätter, und sahe mit Vergnügen, daß diese nach ihrem Geschmack waren, und sie solche gleich verzehrte. Inzwischen war dies doch ihr rechtes Futter nicht; denn sie starb einige Tage nachher an einer Art von Durchlauf, so daß sie nicht zur Verwandlung kam.

Die

*) Pap. Rhamni. G.

**) Eine neue und sonderbare Bemerkung! Wenigstens ist der Fall sehr selten, da dies zu geschehen pflegt. Gemeinlich sind dergleichen Raupen eingesperrt, oder werden

durch Hunger darzu genöthiget. In der Freyheit sollt' ich kaum glauben, daß es geschähe: wenigstens hab' ich noch keine Erfahrungen davon gehabt. Rüssel erzählt dergleichen auch von eingesperrten Weidenbohrern. G.

Die Raupe der andern Abänderung hatte ganz verschiedene Farben, Tab. VII. fig. 2. Eine dergleichen fand ich am 18ten Julius auf dem Sauerampfer, dessen Blätter sie fraß. Sie war von eben der Größe, als die erste; aber ihre Farbe ein zartes und gelbliches Grün. Auf jeder Rückenseite hatte sie eine längs herunterlaufende gelbe, und längs der Mitte des Rückens eben eine dergleichen Linie. Zwischen diesen Linien war der Grund des Körpers gründunkel schwärzlich, mit drey weißen Punkten auf jedem Ringe jeder Seite, dicht bey den beyden Seitenlinien. Auf jeder Seite, an der Höhe der Luftlöcher, war eine weiße, längs herunterlaufende, und an der Rückenseite schwarz gerändelte, Streife. Die Luftlöcher sahen wie orangefarbne Punkte aus. Der Kopf ganz grün, ohne die beyden schwarzen Punkte, und die hornartigen Füße braunroth. Kurz, diese Raupe hatte gerade die Farben, als die, welche Kösel im 1ten Bande, Nachtv. 2. Kl. Taf. 24, fig. 1. abgebildet hat.

Nachdem ich diese Raupe zween bis drey Tage gefüttert hatte, so gieng sie in die Erde, um sich zu verwandeln; den 21ten August aber kam die Phaläne aus, wie ich sie hier beschrieben habe Tab. VII. fig. 4. Anfänglich machte sich die Raupe in der Erde von Erdklumpchen, die sie mit etwas Seide verwebt hatte, ein ensörmiges, aber sehr loses Gespinnste, worinn sie sich in eine kastanienbraune Puppe, fig. 3. von gewöhnlicher Gestalt verwandelte.

Diese Phaläne hat ausserdem noch das Besondere, daß sie sich handthieren und hin und herkehren läßt, ohne das geringste Zeichen des Lebens von sich zu geben. Sie zieht alsdann ihre Füße und Fühlhörner dicht unter die Flügel, und die schmalen Oberflügel schließen dermassen knapp an den Hinterleib an, daß sie in dieser Stellung wie eine kleine Walze ausseheth *).

3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, gekreuzten mausefahnen Flügeln mit vier schwarzen ungleichen Flecken; und zum Theil weissen Unterflügeln. **)

Schaeff. Icon. t. 112. f. 1. 2.

Diese

*) Dies sind zum Theil die artigen Kösel. Wen bemerkungen, im 1ten B. Nachtv. 1te Kl. S. 152. §. 8. Er setzt aber noch hinzu: daß diese wunderliche Gestalt des Vogels ihn vor vielen Nachstellungen verwahre. Denn wann er des Tages gleich frey an den Stämmen der Bäume hängt, so siehet man ihn zehnmal eher für ein Stückchen Baumrinde, als für eine lebendige Kreatur an. Er ist auch bey Tage so unem-

pfindlich, daß er, wann man ihn ohngefähr von seiner Ruhestadt herabwirft, als leblos zu Boden fällt, und ohne einige Bewegung liegen bleibt. S.

**) *Phalene gris-de-fouris à 4 taches noires*; die mausefahne Phaläne mit 4 schwarzen Flecken. Eine neue Art, die sonst kein Schriftsteller hat. S.

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 22. ist von mittelmäßiger Größe, und trägt die Oberflügel dem Boden parallel, und kreuzweise. Die Farbe des ganzen Körpers, der Füße, und Oberflügel ist mausfahl. Auf jedem Oberflügel liegen zween sehr merkwürdige schwarze Flecke, davon der erste, oder vorderste wie ein länglichter Strich, der andere aber nicht völlig eiförmig aussieht. Die Flügel selbst haben nach dem Ende zu zwei braune wellenförmige Linien. Das Männchen hat fast ganz weisse Unterflügel, die nur längs der Aussenseite etwas Braunes haben; bei dem Weibchen aber sind sie braun, oben weißgerändert, und unten am Ende mit einer braunen Querbinde. Das Vordertheil des Kopfs ist grauweißlich, und die Füße eben so grau gefleckt. Die Fühlhörner des Männchens haben weisse Haare, wie kurze Bärte, und der Brustschild vorn eine schwarze Querstreife.

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und gekreuzten braungraulichen, glänzenden, mit zween weissen Punkten bezeichneten Flügeln *).

Ich habe bereits im vorigen Theile diese kleine Phalänen beschreiben, die von kleinen, sechzehnfüßigen, grünen Käupchen, mit drey dunkelgrünen Streifen, längs dem Rücken, und schwarzen Punkten, herkommen, welche die wilden Kersbelblätter zusammenwickeln.

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und grauen, gekreuzten mit vielen kleinen schwarzen Strichen, bezeichneten Flügeln, deren hörnerförmige Bartspitzen, und Hinterfüße sehr haaricht sind **).

Phalaena Tortrix Heraciana. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1334. Syst. Nat. ed. 12. p. 880. no. 326..

Diese Phaläne hat mit der vorigen einerley Gestalt und Stellung der Flügel; ist aber etwas größer, gleichwohl nur siebenthalb Linien lang. Der Kopf, der Brustschild, und die Oberseite der Oberflügel ist grau und glänzend. Diese Flügel haben auch viele kleine schwarze, längsherunter liegende Striche, und der Hinterrand eine Reihe eben solcher Punkte. Die Unterflügel obenauf glänzend aschgrau, wie Atlas, und

*) *Phalene à ailes croisées du Cerfeuil*; die Kerbelphaläne mit gekreuzten Flügeln.

Tom. I. Mém. 13. p. 424. t. 29. f. 1. 2. 6. 7. Uebers. 3 N. S. 27.

Ich habe bereits im ersten Theile l. c. erwähnt, daß Linne diese de Geer'sche Figuren bei seiner *Phal. Tortr. Heraciana* no. 326. angeführt habe; wir werden aber gleich bei dem

folgenden sehen, daß unser Verfasser diese Kerbelphaläne von der *Heraciana* unterscheidet. S.

**) *Phalene à ailes croisées de la Berce*, die Bärenklauphaläne mit gekreuzten Flügeln. S. 1 Th. 3 Quart. S. 30. Müllerii Zool. Dan. Prodr. p. 131. no. 1517. In dem *Museo* vermischt ich diese Art. S.

und mit einer breiten Franze von haarförmigen schmutzig weißgelblichen Federn eingefast. Unten sind sie alle, sowohl als der Körper und die Füße, aschgrau und glänzend. Am Hinterleibe liegen unten, nach der Länge herunter, zwei Reihen schwarze Flecken. Die Augen schwarz; die Bartspitzen aber und die Fühlhörner dunkelbraun; die Vorder- und Mittelfüße schwarz gefleckt.

Die Bartspitzen sind lang, stehen wie Hörner über den Kopf her, und das erste Stück daran ist sehr haaricht. Diese Phalänen haben auch das besondere, daß ihre Hinterfüße mit viel längeren Haaren, als gewöhnlich, bewachsen sind. Linne hat unrecht, wann er ihnen den Saugrüßel abspricht; sie haben allerdings einen, der gelb ist, und verschiedene Spiralgänge. Sie sind auch, besonders wenn sie laufen, sehr geschwind, und gleiten fast nur auf dem Boden weg, wie die Kerbelwickler, mit denen man sie aber nicht verwechseln muß.

Die Raupen haben sechzehn Füße, sind oben grau und unten gelb, mit schwarzen Punkten. Im Sommer findet man sie auf dem Bärenklau (Berce), so die Botanisten *Heraclium Spondylium* nennen, besonders zu der Zeit, wenn die Schirmtragenden Blumen Saamen haben. Denn darnach gehen sie vorzüglich. Die kleinen Stielchen spinnen sie mit Seide zusammen, und machen daraus einen Bündel, worinn sie wohnen. Sie sind oben grau, und unten gelb, mit vielen schwarzen Punkten am Leibe.

Bei der Verwandlung gehen sie nicht in die Erde; sondern machen sich ganz zarte Gespinnte, worinn man sie ganz deutlich kann liegen sehen. Gleich nachher werden sie braunschwärzliche Puppen, mit braunröthlichem Hinterleibe. Die Phalänen kommen noch vor Ende des Septembers aus, und leben den Winter durch, um im künftigen Frühjahr ihr Geschlecht fortzupflanzen. Ich habe sie den ganzen Winter durch in einem Zuckerglase lebendig gehabt, und im Frühjahr waren sie so munter als vorher, ohne die geringste Nahrung zu sich genommen zu haben.

Zweite Gattung von Phalänen der fünften Familie.

Diese Phalänen tragen ihre Flügel niederhangend, oder solchergestalt, daß sie entweder etwas mehr oder weniger nach dem Boden zugekrümmt sind. Ueberdem haben sie keinen sehr merklichen Rückenstamm.

Einige darunter tragen die Flügel wie ein scharfkantiges, andere wie ein rund, sichtes Dach. Bei einigen Arten stehen die Oberflügel dem Boden entweder ganz, oder doch beynahe parallel, ohne sich zu kreuzen. Bei andern formt sich der Theil der Oberflügel, der dem Körper gegen über steht, darüber her.

Ich habe mich entschlossen, alle diese Phalänen in einen und eben denselben Abschnitt zu bringen, ob sie gleich in der Art und Weise, wie sie ihre Flügel tragen, vorgedachtermassen sehr verschieden sind. Hauptsächlich deswegen, weil sich diese Lage der Flügel bey todten Exemplarien sehr verändert, so, daß diejenigen, welche vorher parallel stehen, alsdann wohl ganz niederhängen. Ich habe daher die Klassen so einzurichten gesucht, daß man die Phalänen doch ordnen kann, hätte man auch keine Gelegenheit gehabt, sie lebendig zu sehen. Bey der Beschreibung der Arten selbst, werde ich nicht unterlassen, den wahren Flügelstand derselben anzuzeigen, wenn er mir bekannt gewesen ist. Der Brustschild der Phalänen, die in dem gegenwärtigen Abschnitte vorkommen, muß keinen Kamm, oder keine in die Höhe stehende Bürste haben. Inzwischen will ich hier melden, daß ich auf die ganz kleine Kämmchen bey einigen gar nicht sehen, sondern sie als solche, die gar keine haben, betrachten werde. Denn ich werde blos da den Rückenamm nennen, wo ich eine sehr merkliche aufrechtstehende Bürste finde.

Die meisten dieser Phalänen sind groß, oder doch von mittelmäßiger Größe. Bey denen unter ihnen, welche die Flügel parallel tragen, sind solche schmal, und hierinn sind sie von den Phalänen unserer vierten Klasse verschieden, welche ihre Flügel auch parallel tragen, bey denen sie aber zugleich viel breiter sind. Was ihrem Körper betrifft; so ist solcher nicht so dicke, als bey den Phalänen der zweiten Klasse. Ein Verhältniß, daß sich nach der Breite der Flügel richtet.

Sie kommen aus verschiedenen Raupenarten, gemeinlich von sechzehnfüßigen, die frey auf den Blättern leben; doch pflegen einige Arten Blattbündel zusammenzuziehen, und darinnen zu wohnen.

I. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; grünen, mit zwei schrägen gelblichen Linien bezeichneten, dachförmig niederhängenden Ober- und weissen Unterflügeln *).

Pha-

*) *Phalene verte bilinéaire*, die grüne zwey-
nichtige Phaläne. Tom. I. Mém. 2. p. 58.
Uebers. erstes Quart. S. 47. 50 t. 3. fig. 1.

Müllers L. N. S. 2. Th. 1 B. S. 723. no. 285.
der Erlenwickler.

Jäcklins Verz. S. 41. no. 797. woben ganz
richtig Rös. 4. t. 22. citirt ist.

Gleditsch Forstwiss. 1 Th. S. 557. no. 13.
das grüne Blat., der grüne Blatwick-
ler.

Fabric. S. E. p. 645. *Pyralis* 3.

Müllers Faun. Fridr. p. 52. no. 456.

— — Zool. Dan. Prodr. pag. 130. no.
1496.

Unser Verfasser hat zwar bey der Linnel-
schen *Prasinana* des Geoffr. Tom. II p. 172.
no. 124. und Rösels 4 B. t. 10. angeführt;
aber beyde bezeichnen eine sehr ähnliche,
etwas größere Art, welche Jäcklin l. c. S. 41.
no. 798. *Bicolorana*, den Weißgrünwickler
genennet, und dabey Rös. 4. t. 10. angeführt
hat. Die Theresianer im System. Verz. der
B. Schmetterl. haben Seite 125. no. 2. bey-
der eigentlichen *Prasinana* Linn. des Geoffr.
no. 124. la *phalene verte ondée*; hingegen
dessen no. 124. so unser Verfasser bey Linn.
Prasin. angeführt hat, zu einer ganz neuen
Art no. 1. gesetzt, die sie den Eichenwickler
Phal. Tortr. *Quercana* nennen. S.

Phalaena TORTRIX prasinana. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1306. Syst. Nat. ed. 12. p. 875. no. 285.
 Geoffr. Inf. Tom. II. p. 172. no. 124. *La chappe verte à bande*.
 Reaum. Inf. Tom. I. t. 39. f. 10. — 14.
 Rösel's Insektenbl. 4 B. t. 10.

Ich habe diese artige Phaläne bereits im vorigen Bande beschrieben. Die Flügel trägt sie wie ein scharfkantiges Dach. Vielleicht könnte man sie noch schicklicher in die sechste Klasse, oder unter die Breitschultrichten bringen, wie Linné und Geoffroy gethan haben. Reaumur *) hat die Raupe, als eine Eichenraupe, glatt, grün, mit einem grüngelblichen schrägen Streifen angegeben. Da der Hintertheil dünner als der Vordertheil ist, so sieht sie gewissermaßen, wie ein Fischchen aus, weshalb er sie auch die Fische Raupe **) genannt hat. Ihr seidenes Gespinnste macht sie Gestalt eines umgekehrten Rahms. Die Puppe ist auch grün, so daß dieses Insekt in allen seinen drey Lebensständen, als Raupe, Puppe und Phaläne, die grüne Farbe behält.

2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und niederhangenden, grauen, orangegelb gefleckten Flügeln, und zweem großen weissen Flecken auf jedem ***).

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 23. ist noch etwas unter der mittelmäßigen Größe, und ich sieng sie eben, da sie an den Sahlweidenblüthen sog. Die Flügel hangen nieder. Die Grundfarbe graugelblich, hin und wieder etwas braun gemischt, mit orangegelben oder braunröthlichen Flecken auf den Oberflügeln. Oben auf hat jeder dieser Flügel zweem große weisse Flecken, davon der vorderste etwas kleiner ist, als der andere; dieser letztere aber hat in der Mitte etwas gelbes. Der Hinterleib sowohl als die Oberseite der Unterflügel sind braunschwartzlich; unten aber sind alle vier Flügel hellgrau und etwas gelblich. Der Brustschild sehr haaricht, die Füße sind braunröthlich, und weiß gesprenkelt; die Fühlhörner aber braun, und die Augen schwarz.

3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, mit flach niederhangenden Flügeln, die einige schwarze Punkte und Flecken haben ****).

Pl 3

Phalaena

*) Tom. I. Part. II. Mém. 13. p. 279. ed. 4. p. 560.

**) *Chenille en forme de poisson*.

***) *Phalene grise bigarrée à deux taches blanches*, die graue gescheckte Phaläne mit zweem weissen Flecken. Eine neue Art, wo

bey der Verfasser keinen Schriftsteller angeführt hat. S.

****) *Phalene flocon de laine*, die Wollflocke. Tom. I. Mém 6. p. 210. Uebers. 2 Quartal, S. 4. 6. t. 12. fig. 10, 11, 16, 17.

Müller

Phalaena Noctua Leporina. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1176. *Syst. Nat.*
ed. 12. p. 838. no. 109.
Goed. Inf. Tom. 3. t. H.
List. Goed. pag. 199. n. 85.

Im ersten Theile habe ich diese Phaläne bereits beschrieben. Ihre Raupe lebt auf den Sahlweiden und Erlen, ist außerordentlich haaricht, die Farbe zitrongelb oder grünlich, und die Haare sehr lang. Unter allen Raupen hier zu Lande ist diese die rauhste. Denn man glaubt beim ersten Anblicke keine Raupe, sondern eine Woll- oder gelbe Seidenflocke zu sehen, weshalb ich sie auch die Wollflocke genennet habe.

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und schwärzlich- aschgrauen niederhangenden Flügeln, mit zwei schwarzen gewässerten Streifen und zweien weißen Flecken am Innenrande *).

Phalaena Noctua Rumicis. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1200. *Syst. Nat.*
ed. 12. p. 852. no. 164.
Erisch. Inf. Tom. 4. tab. 17.
Reaum. Inf. Tom. 1. tab. 15. fig. 6. tab. 37. fig. 11. et Tom. 2. tab. 34.
fig. 8. *La Chenille.*

Auch

Müllers I. N. S. 5 Th. I Band S. 685.
der Werpunkte.

Süßflins Verz. S. 37. no. 702. Etwas
selten auf Birken.

Gleditsch Kerstwiss. 1 Th. S. 555. no. 7.
die Wollmotte; das ganz weiße glatte
Nachteulchen.

Die Raupe im September auf den Erlenbäu-
schen sehr selten.

Wien. Schmettzel. S. 67. no. 8. Erlen-
eule.

Ich habe im zweiten Quartal des ersten B.
S. 6. diesen Vogel höchst selten genennet, und
glaubte Grund dazu zu haben, theils weil er
in hiesigen und mehreren Gegenden, wie ange-
führte Schriftsteller selbst bezeugen: sehr selten,
oder gar nicht anzutreffen ist, theils weil Lin-
ne selbst nur einen Zeugen davon aufstellen
konnte; es hat mich aber der gefällige Herr
Oberamtmann Jung zu Uffenheim im Anspach-
schen durch seine Erfahrungen belehrt, daß er
in dortiger Gegend nicht so selten sey; daß er
im vorigen August zwei halberwachsene Raupen
auf Saalweiden gefunden, und seit drey Jah-
ren über zwanzig dergleichen Phalänen gefan-
gen habe. Er hat mir außerdem noch einige
andere artige Nachrichten für die Naturgeschich-

te mitgetheilet, die ich zu feiner Zeit anführen
werde. Ihn aber, und allen Freunden, die
mich durch solche gütige Nachrichten in den
Stand setzen wollen, dem Degeerischen Werke
alle mögliche Vollkommenheit zu geben, werde
ich stets mit vielem Dank verbunden seyn. S.

*) *Phalene cendrée noirâtre à deux taches
blanches*, die schwärzlich aschgraue Phalä-
ne mit zweien weißen Flecken. Tom. I. Mém.
5. p. 185. Ubers. 1 Quart. S. 139. t. 9.
fig. 14. 22 23.

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. IV. S. 697.
no. 164. die Saucrampfereule.

Süßflins Verz. Schweiz. Insekten, Seite 39.
no. 738.

Röfels Insektenbelust. 1 Band Nachtr. 2 Kl.
tab. 27.

Wien. Schmet. S. 67. B. Scheinspinner-
raupen; Larvae Bombyciformes; düstere
Eulen; Phal. Noct. *Nubilae*: No. 3.
Ampfereule (gehört zu denen, deren
Raupen die Haare auf Rindschäfen ha-
ben).

Müllers Faun. Fridr. p. 45. no. 401.

— Zool. Dan. Prodr. pag. 123. no.
1415. S.

Auch diese Phaläne hab' ich schon im ersten Theile beschrieben. Sie gehört zu denen, welche braune, düstere, schwärzliche, aschgraue Farben haben, und schwer zu beschreiben sind. Die Raupe hat sechzehn Füße, zehn Knöpfchen, ist rauh und schwarz, mit röthlichen und weissen Rückenflecken, und einer weissen oder gelben Seitenstreife. Sie ist auf den Erlen, Sahlweiden und Birken sehr gemein.

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und braungrünlichen niederhangenden Flügeln, mit weissen und schwarzen gewässerten Streifen, und zween weißlichen Mittelflecken.*).

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 24. ist von mittelmäßiger Größe, und trägt die Flügel wie ein flaches Dach. Der Brustschild, Kopf und die Oberseite der Flügel haben einen braungrünlichen düstern Grund mit weissen und schwarzen gewässerten Querstreifen. Der Brustschild ist weiß gefleckt. Mitten auf jedem Oberflügel am Aussenrande, liegen zween eiförmige weisse Flecken, die im Mittelpunkte mit braungrünlichen Schattirungen vermischt sind. Am Hinterrande läuft eine schwarze Linie herum, die aus kleinen dreieckigen Fleckchen bestehet. Die Unterflügel sind oben, und alle viere unten weißgraulich, hin und wieder mit hellbraun vertrieben, und einem kleinen braunen Striche in der Mitte. Die Fühlhörner braun, und die Füße grau, aber braungefleckt. Der Leib ist auch grau. Der Brustschild ist sehr haaricht und hoch, hat aber keinen recht merklichen Kamm.

6. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, aschgrau, schwärzlichen niederhangenden Flügeln, mit zween weißgraulichen Flecken, und einigen schwärzlichen längs herunter liegenden Strichen und weissen Unterflügeln**).

Ich habe diese Phaläne ebenfalls schon im ersten Theile beschrieben. Sie kommt von einer merkwürdigen schwarzen Raupe mit dreyzehn großen gelben Rückenflecken, und sonderbaren Ruderförmigen Haaren, die Erlenblätter frisst.

7. Die

*) *Phalene verte. obscure à rayes blanches & noirs*, die dunkelgrüne weiß und schwarz gestreifte Phaläne. Eine neue Art, woben kein Schriftsteller angeführet ist. G.

**) *Phalene à avirons*, der Ruderfalter. Tom. I. Mém. 8. p. 280. Uebers. 2 Quart. S. 55. t. 11. fig. 25 — 28. Dasselbst aber: Ein. 28 muß es heißen: Auf jedem Oberflügel liegen zween große Flecke, die weißer sind, als das übrige, davon u. s. w. Und in

der Anmerk. rechter Seite Lin. 2. statt Mém. 3. Mém. 5.

Da unser Verfasser den Linne hierbey nicht angeführet hat, so hat er vielleicht nicht darauf gemerkt, daß der Ritter diese Phaläne: S. N. ed. 12. p. 845; no. 134; Phal. Noct. Albi nenne.

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 690. no. 134 das Doppelfeld; Siedlins Verz. Schweiz. Ins. S. 37. no. 720, das Kolbenhorn. G.

7. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saitgrüßel, und aschgrauen dachförmig niederhangenden Flügeln, mit schwarzen gewässerten Streifen, und einem eyförmigen weißgraulichen Mittelfleck *).

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 9. trägt die Flügel wie ein scharfkantiges Dach. Sie ist von mittelmäßiger Größe und artigem Ansehen, wiewohl ihre Farben eben nicht prächtig; aber durch verschiedene Streife und Flecke doch artig vertheilt sind. In dem Kupferstiche sind sie ziemlich ausgedruckt: schwarz, aschgrau und weißgraulich, so etwas ins fleischfarbige fällt. Die Grundfarbe ist aschgrau. Die Oberflügel haben viele schwarze gewässerte Querstreifen, unter welchen sich weißgrauliche ins fleischfarbige fallende Flecken und Schattirungen befinden. Vorzüglich bemerkt man, ohngefähr in der Mitte jedes Flügels, dicht am Aussenrande, einen eyförmigen fleischfarbigen, in der Mitte etwas aschgrauen Fleck; der Hinterrand aber ist mit schwarzen Flecken bemorfen. In der Figur hab' ich mich, so viel als möglich, bemühet, die Lage dieser Streifen und Flecken beizubehalten. Die Unterflügel sind schwärzlich aschgrau, mit schwarzen Adern, rund herum mit einem weissen Rande. Leib und Flügel sind unten weiß, mit schwarz oder weißlich aschgrau vermischt. Die Füße mit eben dergleichen Farben gefleckt. Die Augen schwarz, und die Fühlhörner schwärzlich. Da es viele Arten Phalänen mit dergleichen Farben gibt; so sind sie durch Beschreibungen und Figuren schwer, oft nur durch die Raupe zu unterscheiden.

Die Raupe dieser Phaläne ist in vieler Absicht merkwürdig. Es ist eine halbrauhe, graue, sechzehnfüßige Raupe, mit Knöpfen und Büscheln, schwarzem, weißpunktirten Rücken, mit vier rothen Knöpfen auf jedem Ringe, und einem großen strohgelben Fleck auf dem zehnten Ringe. Tab. VII. fig. 6. Zu Anfang des Julius fand ich sie auf den Pappeln. Sie ist von mittelmäßiger Größe, und gehört zu den halbrauen. Sie hat ziemlich viele lange Haare, die aber mehrentheils an der Seite sitzen, so daß sie weder die Haut, noch Farbe verdecken.

Der Kopf ist grau, mit vier schwarzen längsgehenden Binden, darunter die Seitenbinden sehr breit, oder als große Flecken anzusehen sind. Unten ist der Kopf, wie die Zähne, auch schwarz und glänzend; die Unterlippe aber grau. Der Kopf hat lange graue Haare, und ist außerordentlich groß, wie ich denn noch keine Raupe von diesem Geschlecht mit einem dickern Kopfe gesehen habe. Denn er ist viel breiter als der Körper, besonders vorn, und verhältnißmäßig lang und hoch.

Die

**) *Phalene grosse-tête*, der Dickkopf. Eine neue Art, wobey kein Schriftsteller angeführt ist. G.

Die Farben des Körpers sind schwer zu beschreiben, und noch schwerer zu zeichnen. Die Grundfarbe ist grau. Längs dem Rücken liegen schwarze Schattirungen, die aus unregelmäßigen, mit lauter kleinen weißen, oder vielmehr weißlichen Pünktchen durchsetzten Streifen bestehen. Unter der Lupe hat die Haut wegen dieser unzähligen Punkte das artigste und sonderbareste Ansehen. Tab. VII. fig. 7. Oben auf jedem Ringe, ausser den dreyn ersten, deren jeder nur zween Knöpfe hat, stehen vier kleine rothe Knöpfe, aus deren jedem ein langes schwarzes Haar hervorgehet. Auf dem zehnten Ringe aber befindet sich ein großer, merkwürdiger, unregelmäßiger, strohgelber, und ganz herum schwarz gerändelter Fleck, fig. 7, t, woran man vorzüglich die Raupe erkennen kann. Längs den Seiten des Körpers, über den Füßen, stehen graue, ziemlich erhabene Knöpfe mit langen Haarbüscheln von gleicher Farbe, die eine solche Stellung haben, daß sie nach den Seiten zu hangen, oder dem Boden horizontal stehen, so daß der Leib an den Seiten ziemlich haarricht ist.

Unten ist der Leib grau und glatt. Die häutigen, sehr dicken Füße, und die hornartigen Vorderfüße sind etwas gelblich.

Diese Raupe ist sehr empfindlich, und kann nicht viel vertragen, wenn man sie nur berührt. Gleich drehet sie den Kopf herum, setzt sich zur Wehre, und weist die Zähne. Bey der Häutung gehet zuerst die Kopfhaut, wie eine Kappe ab. Ich habe bemerkt, daß diese Haut lange vorn am Kopfe hangen bleibt, und über ein Tag vergeht, ehe sie solche vom ganzen Leibe abstreift. So bald sie vom Kopfe abgezogen ist, ist selbiger gegen den Körper außerordentlich dicke, und dieser gelangt nur allmählig zu seiner gewöhnlichen Stärke, wenn die Raupe neue Nahrung genießt.

Den 20sten August schickte sie sich zur Verwandlung an. Sie machte sich aus Seide und zusammengespinnenen Erdklumpchen ein ensörmiges Gespinnste, Tab. VII. fig. 8. dicht an der Oberfläche, der im Glase befindlichen Erde. Die Puppe hat nichts besonderes, und ist röchlich, kastanienbraun. Die Phaläne aber fig. 9. kam erst im folgenden Jahre, den 12ten Junius, zum Vorschein.

8. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und grauen, Dachförmig niederhangenden Flügeln, mit weißgraulichen Adern *).

Die Phalänen dieser Art, Tab. VII. fig. 14. sind nicht einmal von mittelmäßiger Größe, der Brustschild ist hoch, und sehr haaricht, aber ohne Kamm. Die Flügel

*) *Phalene grise à nervures blanches*, die graue weißaderichte Phaläne. Eine neue Art ohne Schriftsteller. G.

Flügel tragen sie wie ein scharfkantiges Dach. Ihre Farben sind sehr einfach, und zwar auf den Flügeln ganz grau, nämlich hell, Mäusegrau: alle Adern aber grau, weißlich, so daß sie auf dem Mäusefahlengrunde sehr gut abstechen. Der Kopf, die Füße und der Bauch sind graulich. Bei einigen Exemplaren ist der Brustschild oben, auf eben so beschaffen; bei andern aber etwas dunkelgrauer als die Flügel. Die Fühlhörner oben weißgraulich; unten aber dunkelbraun, und die Augen dunkelgrün.

Ihre Raupen Tab. VII. fig. 10. sind rauh, schwarz, mit braunröthlichen bebüschelten Knöpfen, und weißlichen, längs herunterlaufenden Binden. Ich fand sie im Julius auf einer kleinen Insel des baltischen Meerbusens auf dem Grase, dessen Halme sie fressen. Sie sind von mittelmäßiger Größe, und haben sechzehn Füße. Der Kopf ist schwarz, mit einigen gelben Strichen. Des Körpers Grundfarbe ist schwarz, mit unzähligen kleinen perlgrauen Flecken gescheckt. Längs dem Körper haben sie vier weißgelbliche, in der Länge herunter laufende Binden, auf welchen sich gelbröthliche, ins Orange fallende Flecken befinden. Zwischen den beiden obersten Binden, ist der Grund der Haut auf der Mitte des Rückens, schwärzer als an den Seiten. Alle Füße schwarz. Am Leibe sitzen Knöpfe mit schwarzen und grauen Haarbüscheln. Auf jedem Mittelringe stehen zehn dergleichen Knöpfe, wovon zwei auf jedem Ringe schwarz, die übrigen aber, wie die Bindenflecke, gelb, röthlich sind. Und wegen dieser Haarbüschel muß man die Raupen gleichsam als halbrauhe betrachten.

Den 19ten Julius spann sich eine von diesen Raupen ein, und machte ihr Gespinnste aus Grasehalmen, die sie in der Länge neben einander herlegte, und so zusammen spann, daß sie das Aussenwerk des Gespinnstes formirten Tab. VII. fig. 11.; oder daß sie das Gespinnste eigentlich innwendig in diesem Halmbündel anbrachte, woben sie die Halmen so zu beugen wußte, daß sie ein länglichtes, ovales, und in der Mitte erhabenes Bündel formiren konnten. Das Gespinnste selbst fig. 12. hat darinn etwas besonderes, daß es sehr länglicht oval ist. Es besteht aus weißer Seide, und ist so dünn, als chinesisches Papier. Auswendig siehet man noch Spuren von den Grasehalmen, und durch die Seiten schimmert das Insekt, wiewohl schwach, durch. Hierinn verwandelt sich die Raupe in eine bennahe schwarzbraune Puppe, fig. 13. die nichts besonderes hat, als daß sie gegen die Größe der Raupe sehr klein ist.

Den 4ten Junius des folgenden Jahres kam die Phaläne aus fig. 14. die als, so bennahe elf Monat darinn gesteckt hatte, woben dieser Umstand noch merkwürdig ist, daß die Phalänen ungleich kleiner, als ihre Raupen sind.

9. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und grauen, glänzend = leberfarbigen, niederhangenden Flügeln, mit zwei gewässerten Linien, und zweien schwärzlichen Flecken *).

Diese Phaläne Tab. VII. fig. 25. ist von mittelmäßiger Größe, und trägt die Flügel dachförmig. Ueberall ist die Farbe lebergrau, und hat etwas glänzendes an sich; auf dem Kopfe und Brustschilde aber fällt sie etwas in das braunröthliche. Oben auf den Oberflügeln laufen zwei schwärzliche gewässerte oder im Zickzack gehende Querlinien hin, zwischen welchen zweien gleichfarbige Flecke, nämlich ein ovaler, und nierenförmiger, liegen. Der Hinterrand hat dunkelgraue Flecke. Unten haben die Unterflügel einen Punkt, und zwei braune gewässerte Querstreifen, dergleichen sich auch auf der Unterseite der Oberflügel befinden. Uebrigens haben alle vier Flügel unten einen grauen Grund.

Bei dem Weibchen ist das lebergraue der Oberflügel, des Kopfs, und des Brustschildes braunröthlich; übriges aber hat es eben dieselbe Streifen und Flecken als das Männchen. Vorn am Hinterleibe sitzen noch einige Haarbürsten.

10. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und sehr glänzend = aschgrauen, niederhangenden Flügeln, mit dreien schwarzen Mittelpunkten; und gelbem Kopfe **).

Phalaena Noctua Tragopoginis. Linn. Syst. Nat. ed. 12. p. 855. no. 177.

Diese Phaläne Tab. VII. fig. 15. ist in unsern Gegenden sehr gemein. Sie pflegt sehr gerne in die Häuser zu fliegen, und sich des Abends am Lichte die Flügel zu verbrennen. Die Größe ist mittelmäßig, und die Farbe düster. Die Flügel trägt sie benähe dem Boden parallel, nur sind sie doch etwas niederhangend oder gewölbt. Der Brustschild und die Oberflügel sind oben aschfarbig dunkelgrau, oder Mausfahl, so viel Schein hat, daher die Flügel recht glänzend aussehen. Streifen haben sie nicht; dagegen hat jeder in der Mitte dreien schwarze, länglicht-

□ □ 2

ovale

*) *Phalene couleur de foye*, die leberfarbige Phaläne. Eine neue Art ohne Schriftsteller. S.

**) *Phalene grise tête jaune*, die graue Phaläne mit gelbem Kopfe. *Faun. Suec.* ed. 2. no. 1189.

Griseh Inf. 11. S. 33. 2 Pl. t. 9. die grüne Rittersporenraupe mit schwarzen Strichen.

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 700. no. 177. der Boesbart.

Süßlins Verzeichn. schweiz. Inf. S. 39. no. 744.

Naturforsch. 9 St. S. 115. no. 40.

Berlin. Magaz. 3 Band S. 294. no. 40. Phal. *Luciola*, der Einsiedler.

Wien. Schmet. S. 85. Q. Vielstrichraupen; Larvae *Arcto striatae*; tagliabende Eulen; Phal. Noët. *Heliophila*: No. 14. Boesbartcule.

Fabric. S. E. p. 615. no. 107.

Müllers Faun. Fridr. p. 45. no. 398.

— Zool. Dan. Prodr. p. 123. no. 1421. S.

ovale im Dreieck liegende Punkte. Der Kopf ist oben ockergelb, welches diese Phaläne sehr gut unterscheidet. Die Unterflügel braungraulich, unten in der Mitte ein brauner Fleck. So ist auch die Farbe am Bauche, und an den Füßen. Die Fühlhörner aber braunröthlich.

Die Raupe ist glatt und hellgrün, mit fünf feinen weißen Linien längs dem Körper. Ich habe sie auf Kohlblättern gefunden. Sie ist von mittelmäßiger Größe, fünfzehn Linien lang, und dritthalb breit. Sie ist glatt, und man erblickt daran nur hin und wieder einige wenige Haare. Uebrigens hat sie sechzehn Füße. Ueberall ist die Farbe hellgrasgrün, und so ist auch der Kopf und die Füße. Auf jeder Seite, in der Linie der Lustlöcher, liegt eine Streife, oder feine weiße Linie; oben auf dem Körper aber noch drei dergleichen feinere, so daß die Raupe fünf weiße, längs herunterlaufende Linien hat. Die Fußhaaken sind braun. An einigen Orten des Leibes, besonders an den Seiten unter den Lustlöchern, sitzen noch einige kleine weißliche Flecken. Die Lustlöcher sind weiß mit einem schwarzen Zirkel. Hält man die Raupe in der Hand, so rollt sie gleich im Zirkel zusammen.

Bei der Verwandlung gehet sie zu Ende des Junius in die Erde. Sie macht sich aus Erdklumpchen, die locker mit weißer Seide zusammengesponnen sind, ein enförmiges Gespinnste. Die Puppe ist dunkelroth. Ohngefähr einen Monat nachher kommt die Phaläne aus, Tab. VII. fig. 15. und gehört zu den Winterschläfern.

II. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und braun, glänzend-röthlichen niederhangenden Flügeln, mit einer röthlichen Querlinie, und einem dicken schwarzen Punkt*).

Die Phalänen dieser Art Tab. VII. fig. 16. sind noch nicht einmal von mittelmäßiger Größe. Die Flügel stehen beynahedem Boden parallel, nur daß sie etwas niederhangen. Der Brustschild ist grau, bei einigen einzelnen Exemplaren aber braunröthlich. Und so ist auch der Kopf oben, die Seiten aber, und die Augen schwarz. Oben auf sind die Oberflügel braun, so etwas ins röthliche fällt, und sehr glänzend ist. Eine Phaläne dieser Art hatt' ich, deren Flügel achatsfarbig waren. Nicht weit vom Hinterrande befindet sich eine braunröthliche, scharf ausgedruckte, und an der Hinterseite gelb gerändelte Querlinie, und, ohngefähr in der Mitte ihrer Breite, ein dicker, schwarzer, und gleichsam sammetartiger Punkt, durch welche beide Charaktere, diese Phalänen vorzüglich zu unterscheiden sind. Ueberdem liegen noch auf diesen Flügeln am Aussenrande, zweien enförmige, braunröthliche, durch eine sehr schwache und kaum sichtbare Linie gezogene Zirkel.

Die

*) *Phalene de l'Hippophæe*, die Weibendorn Phaläne. Eine neue Art ohne Schriftsteller. G.

Die Unterflügel sind oben braun, und blaßgelb gerändert. Unten sind sie alle viere grau, etwas gelblich, mit zwei braunen Querstreifen, und einem braunen Mittelpunkt auf den Unterflügeln; unten aber sind die Oberflügel mehrentheils braun, außer am Rande herum, wo sie eben so graugelblich sind, als die Unterflügel. Der Hinterleib hat unten schwarze Punktreihen, und die Hüftbeine sind sehr rauh.

Die Raupen leben auf einem Strauch, den Tournefort Rhamnoides; Linne aber Hippophäe *) nennet, dessen Blätter sie bündelweise zusammenspinnen. Ich habe sie aber auch mit Sahlweidenblättern gefüttert. Man findet sie im Junius. Sie sind glatt, braun, mit einigen dunkeln Streifen und Flecken, und haben sechzehn Füße. Bey der Verwandlung gehen sie in die Erde, und zu Ende des Augusts kommen die Phalänen zum Vorschein.

12. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und braunröthlichen, niederhangenden Flügeln, mit zweien Flecken einem weissen und gelben, und einer weissen gewässerten Linie **).

Palaena feticornis spirilinguis, alis deflexis ferrugineo-cinereis, macula alba flavaque, ano barbato ferrugineo. *Linu. Faun. Suec. ed. 2. no. 2290.*

Albin Inf. t. 27. no. 40. a b c d.

Frisch Inf. Tom. 7. t. 21.

Röfels Insektenbel. 1 B. 2. Kl. Nachtr. t. 32.

Die Phalänen dieser Art sind von mittelmäßiger Größe, und tragen ihre Flügel nachförmig. Man findet sie oft auf den Kornböden und in alten Kammern. Des Abends kommen sie auch in die Stuben, und verbrennen sich die Flügel am Licht.

213

Kopf,

*) Weidenborn, Heerkreuzborn. *Gleditsch Forstwiss. 1. Th. S. 324. G.*

**) *Phalene rouffe à ligne ondée blanche*, die braunschliche Phaläne, mit der gestraumten weissen Linie. Unser Verfasser hat hierbey aus den Sepositis der zweyten Ausgabe der Fauna eine Beschreibung angeführt, die mir nicht so genau mit der Röfelschen, als des *Linu. Phal. N. oleracea S. N. ed. 12. p. 853. no. 171.* überein zu kommen scheint.

— *Spirilinguis cristata*, alis deflexis: superioribus ferrugineis lunula lubefcente, friga alba postice bidentata.

Uebrigens hat er dabey noch drey Schriftsteller angeführt, die ich auch im Linne bey der *Oleracea* finde. Ich halte daher die Röfelsche für die wahre *Oleracea*, und habe hierinn den Säcklin, und andere auf meiner Seite.

Säcklins Verz. Schweiz Inf. S. 39. no. 740. die Brautcule.

Berlin. Magaz. 3. B. S. 283. no. 26. die Brautmotte.

Müllers Linn. N. S. 5. B. 1. Th. S. 698. no. 171. der Wurzelweger.

Wien. Schmett. S. 83. O. Breitstreif-raupen; Larvae Largosfriatae; Jaspisfarbige Eulen; Phal. Nott. venosae: No 19. Kopfblattigeule (Lactucasativae capitatae)

Naturforsch. 7. St. S. 124.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 391. der Brautvogel.

Fabric. S. E. p. 613. no. 97.

Müllers Zool. Dan. Prodr. p. 123. no. 1416. S.

Kopf, Brustschild, und Oberflügel sind braunröthlich. Auf jedem derselben liegen, dicht am Aussenrande, zweien Flecke *), davon der vorderste weißlich, der zweite gelb ist; auf dem Hintertheile **) aber eine weiße, gewässerte, im zickzacklaufen- de, Querlinie. Bey dem Weibchen sind diese Linien, und die beyden Flecke grau, oder hellbraun. Die Unterflügel sind oben grau, und unten weißgraulich, etwas braunröthlich gemischt, und haben in der Mitte einen braunen Punkt ***). Die Oberflügel aber sind unten auch etwas braunröthlichgrau, und eben so ist die Farbe am Körper und an den Füßen. Die Fühlhörner braun.

Ihre Raupen sind glatt, grün oder braun mit schwarzen und weißen Punkten, und einer gelben Binde auf jeder Seite. Tab. VII. fig. 17. Im August findet man sie häufig auf den Aeseln, wie sie denn auch einige Küchenkräuter fressen ****). Sie sind von mittelmäßiger Größe, oder sechzehn Linien lang, und haben sechzehn Füße. Sie fressen stark, und laufen sehr geschwind. Wenn man sie berührt, rollen sie sich im Zirkel zusammen.

Diese Raupen verändern sich sehr in der Farbe. Einige sind recht schön. Grasgrün, andere bald hell, bald dunkelbraun †). Vielleicht ist die Verschiedenheit dieser Farben eine Anzeige des Geschlechts. Die grünen sowohl als die braunen, haben, längs jeder Seite des Körpers, eine zitrongelbe, und fünf schwärzliche, schwarz ausgedrückte Binden, davon die eine auf der Mitte des Rückens, und zwei auf jeder Seite über der gelben liegen. Auf jedem Ringe befinden sich zwölf schwarze Punkte ††) aus deren jedem ein kleines, nur durch die Lupe sichtbares, Härchen hervorgehet. Der Körper ist ebenfalls mit vielen kleinen weißen Pünktchen besät. Die Verwandlung geschieht in der Erde.

13. Die Phaläne mit braunröthlichen fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und aschgrauen, achatfarbigen, niederhangenden Flügeln,

*) Küssel l. c. S. 184. §. 4. gedenkt auf je- dem Oberflügel nur eines pomeranzengelben Fleckleins. S.

**) Nach dem Küssel: nahe bey dem ausge- kappten hinteren Rande, läuft über quer eine weiße, etlichemal gekrümmte Linie. S.

**) Nach dem Küssel ein dunkelgranes Fleck- lein. S.

***.) Nach Herr Kleemanns Ann. bey dem Küssel l. c. S. 183. §. 1. vom Junius bis Sep- tember auf den Linden, Wollweiden, Johannis- beersträuchen, Sauerrampfer, Moosdisteln, Windig, und andern Gewächsen. Sie halten

sich gern im Schatten unter dem Laube auf. Wie er sagt: so kriechen sie weder viel, noch schnell herum; sind aber vor den Schlupfwespen nicht sicher. S.

†) Nach Kleemanns Ann. sind sie nach abgelegter dritter Haut hochgrün. vor der drit- ten Häutung aber gelblich mattgrün. Aber nicht eine jede verändert ihre grüne Farbe in eine braune sondern einige behalten dieselbe auch bis zur Verwandlung. S.

††) Einige haben, wie Hr. Kl. bezeuget, statt der weißen Punkte, schwarze. S.

geln, mit schwarzen Querstreifen, und zween Schwefelgelben Flecken *).

Diese Phaläne Tab. VII. fig. 19. trägt die Flügel wie ein rundlichtes Dach Kopf und Brustschild sind sehr rauh, und von aschgrauer Achatfarbe. Die Oberflügel haben einige schwarze gewässerte Querstreifen, und in der Mitte am Aussenrande, zween ensörmige Schwefelgelbe Flecke, davon der vorderste viel größer ist als der zweite. Längs dem Aussenrande sind sie mit weißlicher Fleischfarbe vertrieben. Etwas von dieser Farbe zeigt sich auch vorn am Brustschilde, und unter dem Bauche sitzen eben dergleichen Härchen. Die Unterflügel sind grau, mit einem breiten weißen Hinterrande, und eben so grau sind sie alle viere auf der Unterseite. Die Fühlhörner braunröthlich, und die Füße schwarz gefleckt.

Die Raupe ist glatt, mit dunkel, ockergelben Kopfe, auf dem Rücken schwärzlich schieferfarbig mit weißen Punkten, und weißgrünlich fig. 18. Zu Anfang des Augusts fand ich sie auf den Birken deren Blätter sie frist. Sie steckt in einem zusammengefalteten, und von allen Seiten verschlossenen Blatte, unstreitig um vor den Nachstellungen der Vögel desto sicherer zu seyn. Sie ist etwas größer, als die mittelmäßigen, ganz glatt, und hat sechzehn Füße. Der Kopf ist dunkel, ockergelb, oder gelbröthlich, vorn mit zween schwarzen Flecken. Auf dem Rücken ist sie schwärzlich, oder dunkel, schieferfarbig mit vielen weißen Punkten, und einer hellern Linie längs dem Rücken herunter, und die Schieferfarbe gehet auf beiden Seiten bis zu den Luftlöchern. An den Seiten und unter dem Bauche ist sie weißgraulich und etwas grünlich, und diese Farbe haben auch alle Füße.

Am 17ten dieses Monats machte sie sich unter einem, auf der Erde im Zuckerglas liegenden Blatte, ein dünnes Gespinnste, welches sie oben mit Erdklumpchen, und groben Sande bedeckte, wie es ihr zur Hand war, und worinn sie sich in eine kastanienbraune Puppe verwandelte, die nichts besonderes hatte; die Phaläne aber kam erst im May des folgenden Jahres aus.

14. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und achatgrauen, lilafarbig schattirten, niederhangenden Flügeln, mit gewässerten schwärzlichen Streifen, und einem schwefelgelben Fleck in Gestalt eines griechischen v. **)

Diese Phalänen Tab. VII. fig. 23. sind nicht einmal von mittelmäßiger Größe, und tragen ihre Flügel wie ein rundlichtes, oder gleichsam gewölbtes Dach. Der

*) *Phalene cendrée, à deux taches couleur de soufre*, die aschgraue Phaläne mit zween Schwefelgelben Flecken. Eine neue Art ohne Schriftsteller. G.

**) *Phalene v. ou. eine neue Art.* G.

Der Brustschild ist erhaben und sehr haaricht, doch kein eigentlicher Kamm. Kopf, Brustschild und Oberflügel sind Achatgrau, und die beyden erst erwähnten Theile überdem noch braunschwartzlich schattirt. Längs dem Aussenrande haben die Oberflügel lilafarbige Schattirungen, und schwartzliche gewässerte Querstreifen, darunter die beyden mittelsten am deutlichsten ausgedrückt sind. Zwischen diesen beyden Streifen befindet sich ein figurirter schwefelgelber, oben gegabelter Fleck, der beynähe wie ein griechisches α gestaltet ist. Vor diesem Flecke befindet sich ein Punkt von gleicher Farbe, und am Aussenwinkel dieser Flügel ein kleines schräges dunkelbraunes Strichelchen.

Die Unterflügel sind oben hellbraun, und weißgraulich gerändelt; unten aber hellgrau und gelblich; die Fühlhörner fuchsicht, oder braungelblich.

Die Raupen Tab. VII. fig. 20. sind glatt, und weißgrünlich, mit einem hellbraunen herzförmig ausgeschweiften Kopfe, an den Seiten aber schwarz gesprenkelt.

Im Julius fand ich sie auf der Zitterpappel. Sie sind nicht einmal von mittelmäßiger Größe, und haben sechzehn Füße, darunter die häutigen nur mit dem halben Hakenfranze versehen sind. Der Körper ist weißgrünlich oder gelblich, und die Haut, welche sehr glatt ist, scheint gewissermassen durchsichtig zu seyn. Längs jeder Seite, in der Höhe der Luftlöcher, liegt eine Reihe schwarzer Fleckchen mit vielen Punkten von gleicher Farbe; ausserdem aber oben auf dem ersten Ringe noch zween schwarze Punkte, und in der Mitte ein brauner Fleck; der letzte Ring aber ist ohne Flecke. Längs dem Bauche, zwischen den Füßen befindet sich ebenfalls eine Reihe schwarzer, aber blasserer Flecke. Der Körper ist etwas flach, und zwischen den schwarzen Seitensflecken liegt eine weisere Streife als die übrige Haut ist. Die Füße haben die Farbe des Körpers. Der Kopf ist hellbraun, oder zuweilen hellokergelb; der ganze Vorderkopf aber in der Gegend des Mauls ist mit einer schwarzen Streife eingefasst. Oben auf dem Kopfe befindet sich ein tiefer Ausschnitt, wie ein Herz ausgeschweift fig. 21, e.

Die Raupe bleibt beständig zwischen zwey Blättern, die entweder ganz oder halb über einander gezogen, und in solcher Stellung durch seidene Stränge gehalten werden. Bekanntermassen findet man schon dergleichen Pappelblätter, die von selbst dicht auf einander liegen, welche sich diese Raupe zu Ruß zu machen weiß, und zu ihrer Wohnung ausucht. Zwischen ein paar solcher Blätter schlupft sie hinein, und hängt sich in ihrem ganzen Umkreise mit senkrecht stehenden Fäden von weißer Seide, gleichsam als mit kleinen Pfeilern, zusammen. Sie sind sehr stark, und reißen nicht leicht, wenn man die Blätter trennen will. In dieser Wohnung liegt die Raupe gemeinlich im Halbkreis Tab. VII. fig. 20. und verzehrt die Blätter ganz ruhig. Sind sie aufgenagt, so verläßt sie solche, und logirt sich zwischen zwey neuen ein. Eigentlich verzehrt sie nur die Hälfte von der Substanz des Blatts besonders wenn sie noch jung ist, im höhern Alter aber das Blatt in seiner ganzen Dicke.

Ihre Verwandlung zu beobachten, gab ich ihr Erde in das Glas. Zu Anfang des Augusts schickte sie sich dazu an; sie gieng aber nicht in die Erde, sondern blieb oben auf der Fläche derselben unter den Blättern, die im Glase waren. Dasselbst bereitete sie sich aus lockerer, mit Erdklumpchen vermengter Seide, ein grobes Gespinnst, das also aus Seide und Erde bestand. Eine dieser Raupen aber blieb zwischen den Blättern, und machte sich da ein sehr zartes Gespinnst, oder vielmehr eine blosse bräunliche Schicht von Seide.

Den 24ten August zog ich die Blätter auseinander, und öffnete ein solches Gespinnst, worinn ich eine kastanienbraune Puppe Fig. 22. antraf, die nichts besonderes, sondern hinten nur eine kegelförmige, mit kleinen Häkchen versehene Spitze hatte, mit welcher sie an der Schicht von Seide fest hieng.

Den 4ten Junius im folgenden Jahre kam die erste Phaläne aus, Tab. VII. fig. 23. der nach einigen Tagen mehrere folgten.

15. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel; und grauen oder braunen niederhangenden Flügeln, mit einem weissen schwarz gerändelten Punkt, und weissen, schwarz gestreiften Unterflügeln*).

Phalaena Geometra Stratiotata. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1300. Syst. Nat. ed. 12. p. 873. no. 276.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 142. no. 66. *La Phalene grise à lignes brunes & point noir.*

Von diesen Phalänen, deren Raupen deshalb besonders merkwürdig sind, weil es vollkommene Wasserraupe sind, hab' ich schon im vorigen Bande eine umständliche Beschreibung gegeben. Sie fressen die Blätter der Wasserlilie, sind grün, und ganz mit langen haarförmigen Fäden bedeckt, welches wirkliche Riesen sind, und Luftgefäße enthalten.

16. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und glänzend-blaßgelben, niederhangenden Flügeln, mit zwei schrägen, aus kleinen braunen Punkten bestehenden, Linien; und braunem Hinterrande**).

Diese

*) *Phalene aquatique du Stratiote*, die wasserlilie-Phaläne.

Tom. Mém. 16. p. 517. Uebers. 3 Qu. S. 96. t. 37. f. 2. 4. 12. 16. 17. 18.

Nach den Wien. Schmett. S. 120 unter die kurzschneuzigen Zünsler; Phal. Pyral.

Degeer Insect. II. B. I. Th.

Brevipalpes: No. 23. Wasserlilie-Zünsler. S. die Anm. S. 121. S.

**) *Phalene moitié jaune & brune*, die halb gelbe und halbbraune Phaläne. Eine neue Art ohne Schriftsteller. S.

Diese Phaläne Tab. VII. fig. 24. ist klein, und trägt die Flügel wie ein scharfkantiges Dach. Die Grundfarbe ist hellgelb, und weißlich glänzend. Am Hintertheile der Oberflügel liegt ein großer dunkelbrauner Fleck, der in einer gewissen Richtung purpurfarbig changirt. Auf jedem Flügel liegen zwei schräge, aus braunen Punkten bestehende Streifen, zwischen welchen sich, nahe am Außenrande, zweien andere braune Punkte befinden. Die Franze des Hinterrandes ist auch dunkelbraun.

Die Unterflügel sind eben so blaßgelb als die Oberflügel, aber ohne Punkte, und Flecke, und an der Hinterseite, wie die letzteren, mit einer breiten braunen Binde eingefast. Allein auf der Unterseite der Unterflügel läuft in der ganzen Breite derselben eine Reihe blaßschwarzer Punkte hin. Die Augen sind grünlich, die Füße silberfarbig, und die Fühlhörner blaßbraun.

Dritte Gattung von Phalänen der fünften Familie.

Die Phalänen dieser Gattung haben, wie die vorigen, niederhangende, und dem Boden mehr oder weniger zugebogene Flügel; der Brustschild aber hat einen sehr merklichen Kamm, worinn sie von den andern unterschieden sind.

1. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; Rückenstamm; und grauen, niederhangenden, braungrünlich schattirten, ausgezackten Flügeln, mit einem großen weissen grünlichen dreneckigen Quersfleck, der ein fleischfarbiges Dreieck in sich schließt. *)

Phalaena Noctua meticulosa. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1164. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 845. no. 132.

Geoffr. *Inf.* Tom. II. p. 151. no. 84. *La meticuleuse*.

Diese

*) *Phalene meticuleuse*; die furchsamer Phaläne.

Tom. I. *Mém.* 3. p. 105. Uebers. 1. *Qu.* S. 80. t. 5. f. 12. 13. 14.

Den Beynamen *meticulosa* hat diese Phaläne vom Goedart bekommen, weil sie außerordentlich furchsam ist. *S. List. Goed.* p. 118. no. 44. *ob singularem timiditatem.* (*La Craintive*).

Süßflins Verz. Schweiz. *Inf.* S. 38. no. 718. die *Scheueule*.

Wien. *Schmett.* S. 83. P. Schrägstrich; raupen; *Larvae Obliquoscriptae*; dreyeckmaßlichte Eulen; *Phal. Noct. Trigonophorae*: No. 1. Mangoldeule (*Betae vulgaris*).

Fabric. S. E. p. 608. no. 78.

Mülleri Faun. Fridr. p. 43. no. 383.

— *Zool. Dan. Prodr.* p. 121. no. 1398. *Onomat. hist. nat.* P. 6. p. 383. S.

Diese Phaläne ist bereits im vorigen Bande beschrieben. Sie hat sehr durch-
einander laufende, aber gut ausgedrückte Farben. Reaumur hat ihrer an zweien Or-
ten *) gedacht.

Ihre Raupen sind glatt, grün und sechzehnfüßig mit drey weissen nach
der Länge des Leibes gerichteten Streifen. Sie fressen verschiedene Küchenkräu-
ter, aber auch Lavendel, Schlüsselblumen, und Nesseln.

2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, ei-
nem Rückenamm, und hellbraunen graulichen niederhangenden Flü-
geln, und zwei goldgrünlichen Querbänden **).

Phalaena Noctua Chrysitis. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1169. Syst. Nat.
ed. 12. p. 843. no. 126.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 159. no. 97. *Le volant doré.*

Merian. Inf. t. 39.

Albin. Inf. t. 71. a b c d.

Diese schöne Phaläne ist von mittelmäßiger Größe, und trägt die Flügel dach-
förmig. Auf dem Brustschild hat sie einen hohen Kamm, und an den Vorderringen
des Hinterleibes einige kleine Büschchen. Der Kopf, und Vordertheil des Brustschil-
des ist ockergelb; das übrige aber dieses letztern theils braungraulich.

Die Oberflügel sind oben ebenfalls graulich, mit einigen eyförmigen, dunkeln
und feinen Zirkeln bezeichnet, ausserdem aber haben sie noch zwei breite, blanke, glän-
zende, goldgrünliche Querbänder. Bey dem Männchen hangen diese beyden Streifen

Nr 2

durch

*) Inf. Tom. I. Part. 1. Mém. 5. p. 304.
305. Mém. 7. p. 376.

**) *Phalene à bandes dorées*, die Phaläne
mit Goldbänden.

Müllers Linn. Naturf. 5. B. 1. Th. S.
688. no. 126. der Kupferflügel.

Berlin. Magaz. 3. B. S. 212. no. 13. der
Messingglanz.

Naturforsch. 6. St. S. 79. 80. t. 3. f.
5. 6. Der Glanz, sagt daselbst der Hr.

D. Kühn war viel prächtiger, als man
ihn zu malen im Stande gewesen ist; Sepp.
hat es gleichwohl nach dem Beyfall aller
Kenner, meisterhaft gekonnt.

— 9 St. S. 112. no. 13.

Siedlins Verz. schweiz. Inf. S. 37. no.
714. die Golddeule.

Wien. Schmett. S. 92. Halbspannrau-
pen; *Larvae Semi geometrae*; reiche
Eulen; Phal. Noct. *Metallicae*. No. 2.
Hansneßeule (*Galeophilis Tetrabit*).

Schaeff. Icon. t. 101. f. 2. 3.

Fabric. S. E. p. 606. no. 69.

Mülleri Faun. Fridr. p. 43. no. 386.

— — Zool. Dan. Prodr. pag. 121. no.

1394.

Sepp. Nenderl. Inf. I. 5. St. p. 7. t. 1. f.
7. 12. *De Goud-Vlinder; Het Koper-
Kappelletje.*

Bey dieser Gelegenheit merke ich noch an,
daß Rüssel diesen schönen Vogel gar nicht habe,
sondern das vom Linne' gesetzte Citatum I.
Nachtr. 2. R. t. 31. falsch sey, und die Phal.
Noct. *Atriplicis* no. 173. bezeichne. S. Na-
turforsch. 7. S. 125.

Ich berichtige hierbey noch ein kleines Ver-
sehen in dem Rüsselschen Nomenclator im 7. St.
des Naturforsch. S. 140. unten wo es heißt
Taf. 33. (4B.) f. 1-4. *Aegeria*. Solches
ist nur f. 3. 4. aber fig. 1. 2. ist Pap. Nymph.
Gemm. *Dejanira* Linn. S. N. ed. 12. p. 774.
no. 154. die Wegedornnymph.

Naturforscher 10 St. p. 93.

S.

durch eine Linie von gleicher Glanzfarbe zusammen, die von der Vorderbinde zu der hintersten übergeht.

Die Unterflügel sind oben graubräunlich, und haben ganz herum eine gelbe, fahle und grauliche Einfassung; unten aber sind sie weißlich hellgelb, mit einer maten bogenförmigen Querstreife, und grauem Punkte. Die Oberflügel hingegen sind unten in der Mitte braun, und ganz herum gelbweißlich. Von gleicher Farbe sind auch unten die Füße und der ganze Leib, nur etwas graulicher; die Fühlhörner aber gelb.

Die Phalänen dieser Art sind sehr gemein. Ich habe sie gegen Abend, auch wohl später in die Nacht, in den Gärten gefunden, daß sie schwebend, ohne sich niederzulassen, mit ihrem langen Rüssel an den Blumen saugen. Denn sie schweben durch die schnellste Bewegung der Flügel in der Luft, und stecken in dieser Stellung ihren Saugrüssel in die Blumenkelche. Auch fliegen sie sehr geschwind. Die Merianin sagt: die Raupe sey weiß mit grünen Streifen, und lebe auf der Menthe *).

3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüssel, Rückenstamm; und niederhangenden, goldgelben, braunmelirten, Flügeln, mit drei Silberflecken **).

Phalaena Noctua Festucae. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1170. Syst. Nat. ed. 12. p. 845. no. 131.

Meemannus Beytr. I. B. t. 30. f. A.

Ich

*) So vollständig als *Sepp.* I. c. die Geschichte dieser Phaläne beschrieben hat, ist sie bey keinem Schriftsteller zu finden. Ich will die vornehmsten Umstände beybringen.

1. Die Eyer sind merklich größer, als die, welche *Phal. N. Gamma* legt, die ihr sonst am nächsten kommt. Auch sind sie anders gerieft, als diese. Der B. hat sie auf den Disteln, Kletten, Brandnesteln u. s. w. aber allezeit auf der unteren Blattseite angetroffen.

2. Die Raupen kommen mit den Raupen der *Phal. Gamma* sehr überein, nur haben diese letztern gelblichere Streifen. Die Häutung geschieht viermal, und sie bleiben etwa vier Wochen im Raupenstande.

3. Die Puppen sind kleiner, als die von *Phal. Gamma*, und braunschwarzlicht. Die Klügelstutterale machen in der Mitte eine kleine Nase. Die Verwandlung geschieht in einem weissen weichen Gespinnste, meistens zwischen Blättern. Im Sommer kommt.

4. Die Phaläne in 10 oder 12 Tagen aus. Sind die Raupen aber spät aus dem Ey gekommen, so bleiben sie den Winter über im Raupenstande. Das Männchen unterscheidet sich vom Weibchen durch ein Paar haarichte Schwanzspitzen. G.

*) *Phalene dorée à taches argentées*, die Goldphaläne mit Silberflecken.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1. B. S. 689. no. 131. t. 22. f. 7. der Sumpfschwinge.

Berlin. Magaz. 3. B. S. 214. no. 16. der Goldglanz.

Wien. Schmett. S. 92. No. 1. *Phal. N. (metallica)*, Schwingeleule, woben ich die Anmerk. **) S. 92. nachzusehen bitte.

Fabric S. E. p. 607. no. 71.

Mülleri. Faun. Fridr. p. 44. no. 387.

— Zool. Dan. Prod. p. 21. no. 1397. G.

Ich habe diese schöne Phaläne bereits in den Abhandlungen der schwedischen Akademie der Wissenschaften abgebildet *). Sie ist von mittelmäßiger Größe, trägt die Flügel dachförmig, und hat in der Mitte des Brustschildes einen hohen Kamm oder Schopf. Des Abends pflegt sie, wie die vorigen, in den Gärten herumzufliegen, und hat reiche Farben. Kopf, Brustschild und Fühlhörner, sind ein sehr lebhaftes gelbroth; der Brustschild aber um dem Kamm herum grau gemischt.

Oben auf den Oberflügeln ist der Grund braun, mit goldgelben glänzenden Flecken und Schattirungen vermischt. Ueberdem liegen auf jedem Flügel drey längliche silberfarbige, überaus prächtige Flecke, deren zween sich in der Mitte, der dritte aber am Aussenwinkel befindet, welcher letztere sich durch die tiefe Goldfarbe ungemein hebt. Unten sind alle vier Flügel gelbrothlich, die Unterflügel aber oben graubraun. Der ganze Unterleib ist braunroth, so etwas ins rosenröthliche fällt, und so sind auch die Füße **).

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; Rückenamm, und gelben niederhangenden Flügeln, mit vier braunrothen Querstreifen, und zween dergleichen eysförmigen Zirkeln ***).

Phalaena Noctua Citrago. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1174. Syst. Nat. ed. 12. p. 857. no. 189.

Diese Phaläne Tab. VII. fig. 25. ist noch etwas unter der mittelmäßigen Größe, und trägt die Flügel wie ein flaches ausgeschweiftes Dach. Vorn auf dem Brustschilde hat sie einen kleinen Schopf, als eine kurze Spitze. Kopf, Brustschild, Fühlhörner und Oberflügel oben sind ockergelb, oder aurorafarbig. Diese Flügel aber sind noch besonders mit vier rostfarbigen oder gelbrothlichen Querlinien bezeichnet, die eine solche Lage haben, daß die beyden vordersten mit den hintersten nicht parallel stehen, und die dritte stärker, als die andere ist. Zwischen der zwoten und dritten befindet sich ein etwas eysförmiger rostfarbiger Zirkel mit einem Mittelpunkt, und zwischen der dritten und vierten eben dergleichen nierenförmiger, und mit einer

Nr 3

gleich,

*) 1748. p. 210. tab. 6. fig. 3. 4.

**) Herr Aleemann spricht dieser Phaläne den Saugrüßel ab.

***) *Phalene jaune à rayes rouges*, die gelbe, braunrothgestreifte Phaläne. Müllers Linn. Naturf. 5 B. 1 Th. S. 702. no. 189. der Zitronvogel.

Gleditsch Forstwiss. 2 Th. S. 745. no. 43. die gelbe Nachtreule, mit drey rostfarbenen schrägen Querbändern.

Berlin Magazin. 3 B. S. 294. no. 41. *Phal. Umbra*, die Zimmermotte; nach der Vermuthung des Herrn von Rotenb. im 9 St. des Naturf. S. 115. 116. no. 41. Wien. Schmett S. 86. S. Reichsopferpau; Larvae *Ochrocephalae*, Goldgelbe Eulen, *Phal. Noct. Aureolae*, No. 3. Steinbündeneule (*Tiliae europaeae*). Neuer Schauplag der Nat. 2 B. S. 157. Zitronvogel. Fabric. S. E. p. 606. no. 67. S.

gleichfarbigen Linie umgebener Fleck, eben so rostfarbig sind auch die Andern dieser Flügel. Eine kleine dunkle Linie läuft von dem zugespitzten Schopfe bis ans Ende des Brustschildes.

Unten sind alle Flügel, wie auch der Körper, blaß, und weißlichgelb, mit einem Punkt, und einer blaßröthlichen gewässerten Querstreife auf den Flügeln, wie denn auch die Füße eine solche blasse Farbe haben.

Die Raupe ist glatt, braun oder graulich, mit verschiedenen schwärzlichen Flecken, und hat sechzehn Füße. Ich fand sie auf der Linde. Die Verwandlung geschieht nicht in der Erde, sondern in einem zarten Gespinnste zwischen den Blättern, und die Phaläne kommt noch vor dem Ende des Sommers zum Vorschein *).

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; doppelten Halschopfe; mit niederhangenden weiß-perlgrauen Flügeln, mit schwärzlichen Schattirungen und Streifen, und schwarzen Flecken längs dem Hinterrande **).

Reaum. Inf. Tom. I. t. 37. f. 4. 5. 6. 7.

Diese Phalänen Tab. VIII. fig. 5. 6. tragen die Flügel wie ein scharfkantiges Dach, und sind überaus artige Vögelchen. Ihre Grundfarbe ist ein weiß, das ins perlgraue fällt.

Die Oberflügel haben zwei doppelte, gewässerte, schwärzliche Querstreifen, zwischen welchen der Grund in der Mitte braun ist. Außerdem liegen darauf, noch dreien enförmige, weiße, schwarz gerändelte Flecke, und am Ende einige schwärzlich schattirte Mackeln. Die Aussen Seite in der Hälfte der Breite, und die ganze Hinterseite, sind mit schwärzlichen, länglicht viereckigen Flecken eingefast. Auch haben sie noch, dicht am Brustschilde, einen schwarzen Strich, und dicht am Hinterrande dreier dergleichen kleine, aber kürzere, ganz längs herunter gezogene Striche. Unten sind sie beynahe ganz schwarz.

Die Unterflügel hingegen sind oben schwarz, ganz herum weiß gerändelt; unten aber dunkel perlgrau, mit zwei schwärzlichen Querstreifen, dicht am Hinterrande.

Der

*) Die Theresianer sagen S. 86. die Verwandlung geschieht unter der Erde in einer mit Erde vermengten Hölse. S.

**) Phalene de la Linaire, die Leinkrautphaläne.

Reaumur hat sie daselbst Mém. 13. Part. II. p. 248. (ed. 4. Tom. I. Mém. 13. p. 535.)

beschrieben, und nennet die Raupe: la Sangsue ou la Chenille de la Linaire.

Nirgends als im Wiener Werk S. 73. hab' ich Nachricht von dieser Phaläne gefunden. Hier wird sie zu den Tiegerauppen; Larvis Variegatis; Kappenhalsigten Eulen. Phal. Noët. Cucullatis gerechnet, und No. 6. die Leinkrauteule (Antirrhini Linariae) genennet.

Der Brustschild hat zween hohe Schöpfe, darunter der vorderste Tab. VIII. fig. 5. 6, oben hoch zugespitzt, und wie eine Kappe gestaltet ist; vorwärts aber eine schwarze Querstreife hat. Der andere hingegen h, der hinten auf dem Brustschild sitzt, ist wie eine in die Höhe stehende, und oben etwas gespaltene Bürste gestaltet, und hat gleichsam zwei schwarze Ecken. Kopf und Brustschild haben einige schwarze Schattirungen. Die Füße schwarz gefleckt, und die Augen ganz schwarz. Der Hinterleib ist oben grauschwartzlich, unten aber weiß, mit sechs kleinen, schwarzen, in zwei Linien liegenden Strichen. Die Fühlhörner sind braun, wie auch der Saugrüßel, fig. 6. t, der so lang, als der Körper ist, wo er ihn nicht noch an Länge übertrifft.

Diese Phalänen kommen von sechzehnfüßigen, glatten, perlgrauen Rau-
pen, mit fünf gelben, längs herunter laufenden Streifen, wozwischen ver-
schiedene schwarze Punkte und Flecke liegen. Fig. 1. Ich habe sie im Julius
auf dem Leinkraut gefunden, welches Linne Antirrhinum Linaria nennet: Flor.
Suec. 557. Spec. Plant. 2. p. 616 *). Sie sind sehr schön, glatt, sechzehn-
füßig, und fressen die schmalen Blätter dieser Pflanze. Reaumur hat sie auch
schon gekannt, auf dem Leinkraut gefunden, und ziemlich mittelmäßig abgebildet **).

Sie sind von mittelmäßiger Größe. Die Grundfarbe ist weiß perlgrau, scheint
aber, um mit dem Herrn von Reaumur zu reden, wegen der verschiedenen, nach
der Länge des Körpers gerichteten Streifen, wenig durch. Längs dem Rücken haben
sie eine breite gelbe Streife Tab. VIII. fig. 2. a, der auf jeder Seite noch eine
dergleichen folgt, die aus länglichtovalen schwarzen Quersflecken besteht, die durch
den perlgrauen Grund etwas von einander abgesondert sind. Dann kommt noch eine
gelbe Streife b, und weiter hinauf noch eine dergleichen c, zwischen welchen beyden
Streifen der Grund b c, mit unzähligen schwarzen Punkten gesprenkelt ist, der-
gleichen sich auch auf dem Theile des Körpers unter der letzten Streife, wie auch an
allen Füßen, den spizen hornartigen sowohl, als den häutigen i, befinden; am Bau-
che aber zwischen den Füßen liegen keine solche Punkte, und die Haut daselbst ist
perlgrau und glatt. Es hat also die Raupe fünf gelbe, längs herunterlaufende
Streifen. Jeder häutige Bauchfuß an seinem Grundtheile einen gelben Fleck.
Der Kopf ist klein, und eben so perlgrau als der Leib, mit vielen schwarzen
Punkten.

Sobald man nur die Pflanze, auf der sie sitzen, ein wenig berührt,
fallen sie auf die Erde, und scheinen also sehr furchtsam zu seyn, welches sie
mit

*) Hierbey verdient die vortrefliche Anmer-
kung **) im Wiener Werke S. 73. verglichen
zu werden. S.

**) Inf. Tom. I. Part. II. Mém. 13. p.
248. (ed. 4. p. 536) t. 37. fig. 4.

mit vielen glatten Raupen gemein haben, die sich vor den Nachstellungen der Vögel fürchten *).

Den 11ten Julius, und in den folgenden Tagen, spanen sich meine Raupen ein, ohne in die Erde zu gehen **). Ihre Gespinnste fig. 3. sind enförmig, dünn, von weisser Seide. Um ihnen aber mehr Festigkeit zu geben, bedecken sie solche mit Leinwandstückchen, die sie in dünne Streifchen zerbeißen, damit das angefangene Gespinnst von aussen überziehen, und mit seidenen Fäden zusammenspinnen. Bisweilen weben sie auch sehr große Blattstücke mit hinein. An der auswendigen Schicht arbeiten sie zuerst, hernach machen sie das Gespinnste selbst. Die Reaumürischen Raupen haben ganze, vom Stengel abgerissene Blätter zu der Aussenwand ihres Gespinnstes genommen, und solche nach der Länge, eines neben das andere, in der richtigsten Ordnung, auf dem Gespinnste angebracht. Die meinigen aber schienen sich mit blossen Blattstückchen, oder zernagten kleinen Streifchen zu begnügen. Folglich verstehen diese Raupen die Kunst, in ihrer Arbeit abzuwechseln.

Hier verwandeln sie sich nachmals in kegelförmige braungelbliche Puppen, Tab. VIII. fig. 4. die etwas ganz besonderes haben, das ich noch an keiner bemerkt habe. Bekanntermassen liegt das Futteral, worinnen der Saugrüßel der künftigen Phaläne steckt, allezeit längs der Mitte des Brustschildes herunter, zwischen den Füßen, oder unter dem Vordertheile des Körpers, und gehet niemals weiter, als bis an das Ende des Bruststücks. Bei unsern Puppen hat zwar das Rüßelfutteral eben die Lage; allein es gehet bis an das Schwanzende der Puppe, und tritt unten noch etwas hervor, indem sich nach dem Umkreise der Bauchringe in die Höhe krümmt, und also selbst noch länger als die ganze Puppe ist. Das auf der Brust liegende Stück des Futterals paßt, wie gewöhnlich, genau hinein; die andere, unter den Bauchringen weggehende Hälfte aber ist ganz frey über den Ringen, ohne sie zu berühren. Dies freye Stück, welches an der Puppe gleichsam einen Schwanz formirt, ist wie ein dünner, flacher Faden gestaltet, und erscheint unter der Lupe, als wäre es in der Quere gerieft. Hieraus erhellet, daß die Phaläne einen außerordentlich langen Saugrüßel hat, wie wir auch gefunden haben. Ich habe das freye Ende des Futterals an einer leeren Puppenhülle, dicht am Ende, abgeschnitten, und es inwendig hohl befunden, zum Beweise, daß der Rüßel darinn gesteckt hatte.

Im

*) Dahin gehöret auch die große glatte Raupe vom Sphinx Convolvuli. Diese ist wegen ihrer Furchsamkeit schwer zu erziehen. Bei jeder Erschütterung, bei jedem unsachten Tritt, bei der geringsten Bewegung des Glases, schreckt zusammen, und alsdann pflegt sie oft in einem halben Tage nicht zu fressen. Andere haben diese Erfahrung schon mit mir gehabt. Ich rathe daher allen Sammlern, die

Gläser mit solchen Raupen an kalten Ort zu stellen, wo stark vorbegefahren wird. Auch befinden sie sich auf dem Winterre besser, als in dem zweyten und dritten Stockwerk. S.

**) Die Theresianer sagen S. 73. von allen ihren Cucullatis, daß die Verwandlung unter der Erde geschehe. S.

Im folgenden Jahre kamen die Phalänen Tab. VIII. fig. 5. 6. den 15ten Junius, und in den folgenden Tagen aus, daß also ihre Verwandlungszeit eils Monate erforderte. Vermuthlich kommen sie in freyer Luft zeitiger zum Vorschein.

6. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, Rückenstamm, und niederhangenden, braunen, beynahe schwarzen, weißlich und braungrünlich schattirten Flügeln, mit einem eysförmigen grünbraunen Fleck in einem weiß- und schwarzen Zirkel *).

Phalaena Noctua Aprillina. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1178. Syst. Nat. ed. 12. p. 847. no. 138.

Diese Phaläne ist von mittelmäßiger Größe, und trägt die Flügel wie ein flaches Dach. Auf dem Brustschilde sitzt, dicht am Hinterleibe, ein Schopf oder Bürste, die aus Haaren, oder langstielfichten, etwas nach dem Kopfe zu aufgerollten Schuppen bestehet, dergleichen kleine Bürstchen sich auf dem Rücken befinden. Im vorigen Bande habe ich sie bereits umständlicher beschrieben. Die Raupen haben sechzehn Füße, und sind grün, mit drey gelblichen, längs herunter laufenden Linien, und einigen kurzen schwarzen Haaren.

7. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; Rückenstamm; und niederhangenden, schwarz und perlgrau gestreiften Flügeln, mit zween aschgrauen, und einem weißgelblichen Fleck, und eben dergleichen gewässerten Streife *).

Diese

*) *Phalene d' Avril*, die Aprilphaläne, Tom. I. Mém. 3. p. 113. Uebers. 1 Quart. Seite 89. und Vorr. tab. 5 fig. 19. 20. 21. 22. 23.

Die Aprilinam Linn. hat Rösel 3 B. t. 39. fig. 4. und Lufnagel im 3 B. des Berlin. Magaz. S. 422. C. und S. 553. fig. 4. S. 558. S. des Naturf. 9 St. S. 113. Allein die im 3 B. des Berlin. Magaz. S. 280. no. 20. angegebene Aprilina, oder Seladon, ist des Linn. P. N. *Ludifica* no. 143. Die im Sepp. Nederl. Inf. 4 St. t. 9. und in Sulzers Geschichte S. 161. t. 22. fig. 8. wie auch im 3ten Bande des Berlin. Magaz. S. 553. fig. 3. abgebildet, und hier Aprilina minor, genant ist.

Im Wiener Werke S. 70. wird die Aprilina major, oder des Linn. Aprilina zu den schwefeligen Eulen; Phal. Noct. *Variegatis* von Dünghaarraupen; Larvis *pubescentibus*,

Degeer Insekt. II. B. I. Th.

gerechnet, und No. 5. die Eichenbaumeule (*Quercus Roboris*) genannt. Ausserdem haben die Verfasser in der folgenden Familie: der fleckichten Eulen, noch eine dieser Art No. 1. *Runica*, Rahneichenule bekannt gemacht, und in der Anmerkung, von der ihnen fehlenden *Ludifica* genau unterschieden.

Fabric. S. E. p. 614. no. 10.

Schaeff. Icon. t. 92. fig. 3.

Mülleri Faun. Fridr. p. 44. no. 391.

— — *Zool. Dan. Prodr. p. 122. no. 1404.*

Rai, Inf. pag. 158. no. 4. Phalaena media pulcherrima, alis oblongis, exterioribus dilute coeruleo-viridibus, maculis et lineolis nigris, perbelle depictis.

G.

*) *Phalene de la Fougere*, die Farrenkraut Phaläne. Eine neue Art ohne Schriftsteller. G.

G.

Diese Phaläne, Tab. VII. fig. 26. ist von mittelmäßiger Größe, und trägt die Flügel wie ein flaches Dach. Der Brustschild hat einen Schopf in Gestalt einer Bürste. Oben auf den Oberflügeln ist die Grundfarbe schwarz, sie sind aber mit gewässerten perlgrauen Querverbinden, und eben dergleichen schwarzen Streifen geschmückt, und am Hinterrande liegt eine Reihe runder schwärzlicher Flecke. Am Aussenrande hat noch jeder dieser Flügel zween eyförmige, aschfarbige und weißliche, schwarz gerändelte Flecke, davon der erste eigentlich eyförmig, der zweete aber nierenförmig ist. Oben über dem ersten liegt noch ein drittes, kleineres, weißgelbliches Fleckchen, mit schwarzem Rande, und einem schwarzen Mittelpunkte. Dicht am Hinterrande befindet sich auch eine weißgelbliche, gewässerte, oder zickzackigte Quерlinie. Unten sind alle vier Flügel braungraulich, und die Unterflügel haben hier einen braunen Bogen und Punkt; oben aber sind sie braun. Kopf und Brustschild sind dunkel, schwärzlich aschgrau, mit schwarzen Streifen und Flecken. Der Hinterleib ist dunkel, braun, und die Füße weißgefleckt.

Ich habe diese Phaläne von einer glatten, blaßbraunen, sechzehnfüßigen Raupe erhalten, welche die Farrenkrautblätter fraß, wo ich sie auch antraf. Eine fand ich auch auf den Sahlweiden, mit deren Blättern ich sie fütterte. Diese letztere war braun, hellgraulich, mit einer blaßröthlichen Streife auf jeder Seite des Körpers. Bei der Verwandlung gieng sie in die Erde, und verpuppte sich den 1ten August, die Phaläne aber kam den 5ten Junius folgendes Jahrs zum Vorschein.

8. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; eckigem Brustschilde; Rückenkanm; und niederhangenden, schieferfarbigen Flügeln, mit grauweißlichen, und zween rostfarbigen Flecken, wie auch einigen schwarzen Strichen *).

Diese Phaläne, Tab. VIII. fig. 9. ist unter den Mittelfürten eine der größten, und trägt die Flügel fast wie ein ganz flaches Dach. Der Brustschild ist gleichsam eckig, und vorne mit einem scharfen, nach dem Kopfe zu herunter hangenden Kamm versehen. Nach dem Ende zu stehet noch ein anderer, wie eine kegelförmige Bürste gestalteter Schopf, und auf jeder Seite eine Erhöhung, die gleichsam einen hervorstehenden Winkel formirt. Der Vorderkamm ist gegabelt, und vor demselben liegt ein Strich, wie ein weißer, schwarz gerändelter Halbzirkel.

Die Farben derselben sind sehr sanft, und dergestalt gemischt oder schattirt, daß sich davon schwer eine Beschreibung geben läßt. Kopf, Brustschild, und die Ober-

*) *Phalene ardoise à corcelet angulaire*, die schieferfarbige Phaläne, mit eckigem Brustschilde. Eine neue Art ohne Schriftsteller. G.

Oberflügel sind oben schieferfarbig, oder dunkel, aschgrau. Auf jeder Seite des Brustschildes befindet sich ein schwarzer, etwas weißgerändelter Strich.

Die Oberflügel haben oben viele grauweißliche Flecke, die sich mit ihrem Umkreise in dem schieferfarbigen Grunde verlieren, und also am Rande nicht deutlich ausgedrückt sind, zwischen welchen sich noch einige schwarze, nach der Länge der Flügel gezogene Striche befinden. In der Mitte jedes Flügels liegt ein rostfarbiger, und bey der Wurzel desselben, noch ein dergleichen Fleck, welche beyde eben so wenig einen scharfen Umriß haben. Der Hinterrand ist mit einer Reihe kleiner runder, blaßschwarzer Flecke bezeichnet, und nicht weit davon liegt eine braune gewässerte Querstreife.

Die Unterflügel sind oben graubraun, längs der Hinterseite weiß gerändelt, und an der Aussenfalte leberfarbig. Unten sind alle vier Flügel, und der Hinterleib grau, welcher einen blaßrothen Anstrich hat. Von eben dieser Farbe sind auch die Hüften und Schenkel; die Fußblätter aber weiß gefleckt, und die Sporen weißlich. Unter den Oberflügeln befindet sich ein runder schwärzlicher, und unter den Unterflügeln eben ein solcher Fleck, nebst einer bogenförmig gewässerten Streife von gleicher Farbe. In den Schenkeln der beyden letzten Paar Füße geht unten ein schwarzer Strich in der Länge herunter. Die Augen und Fühlhörner sind schwarz.

Auf dem Kopfe stehen auch gewisse horizontale Schöpfe, und auf dem Rücken, nicht weit vom Brustschilde, ein kleiner, sich zwischen den Flügeln erhebender Kamm, wenn die Phaläne still sitzt.

Die Raupe ist glatt, braun, mit weißen Punkten, gelblichen, schwarz gefleckten Streifen, und einem perlgrau und schwarz gefleckten Kopfe. Tab. VIII. fig. 7. Zu Ende des Junius, fand ich sie auf einer Erle. Sie war glatt, von mittelmäßiger Größe, und hatte sechzehn Füße. Vor der letzten Häutung ist sie grün, mit weißen Punkten und Flecken; nachher aber bekommt sie ganz andere Farben.

Alsdann ist sie braun, mit vielen weißen Punkten auf dem braunen Grunde. Der erste Ring ist oben schwarz, mit einer gelblichen Streife gerändelt. Längs dem Rücken herunter liegt eine Reihe kleiner, länglich ovaler, schwarzer und gelblicher, eins ums ander, liegender Flecken. Näher an jeder Seite befindet sich eine gelbliche, längs herunter gehende, und durch zweien länglichte schwarze Flecke unterbrochene Linie. Die Seiten des Körpers sind hellbrauner, als das übrige. Alle diese Flecke und Punkte machen die Raupe sehr scheckicht, ob ihre Farben gleich düster sind. Man hat in der That Mühe, sie bey der Zeichnung gut auszudrücken. Der Kopf ist perlgrau und schwarz gefleckt. Der Bauch und die Füße sind grünlich mit braunen Schattirungen, und vielen weißen Punkten.

Den 15ten Julius machte sich die Raupe oben auf der Erde unter einem Blatte ihr Gespinnste Tab. VIII. fig. 8. Solches bestand aus Erd- und Sandkörnern. Hin und wieder hatte sie auch einige kleine, unter dem Sande befindliche Steine p p p, mit eingewebt. Innwendig war es mit dünner Seide überzogen. Die Puppe war kastanienbraun, und hatte nichts besonders. Den 21sten August kam die Phaläne fig. 9, also etwas über einen Monat nachher, zum Vorschein.

9. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; Rückenamm; und niederhangenden, dunkelbraungraulichen Flügeln, mit gewässerten schwärzlichen Streifen, einem grauen, und einem weiß melirten Fleck, nebst einer weißlichen Streife *).

Phalaena Noctua Brassicae. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1205. Syst. Nat. ed. 12. p. 852. no. 163.

Goed. Inf. Tom. 3. tab. F.

List. Goed. p. 79. no. 29.

Merian. Inf. europ. t. 81.

Albin Inf. t. 28. 78. 79. no. 45. e. f. g. h.

Reaum. Inf. I. t. 40. f. 16. 17. t. 41. f. 1. 2. 3.

Griseb. Inf. X Th. t. 16.

Rösel's Insektenbel. I B. Nachtr. 2te Kl. t. 29.

Diese Phaläne ist von mittelmäßiger Größe, trägt die Flügel wie ein rundlichtes Dach, und hat auf dem Brustschilde und Hinterleibe verschiedene Rämme. Kopf, Brustschild und Oberflügel sind oben dunkel, braungraulich, und diese letztern haben verschiedene gewässerte Streifen, und schwärzliche Flecke. Am Aussenrande liegen noch auf jedem derselben zween besonders gezeichnete Flecke *) davon der erste enförmig und grau; der zweyte aber nierenförmig, weiß und grau gemischt ist. Dicht am Hinterrande befindet sich noch eine weißliche, gewässerte, oder im Zickzack gehende, Quерlinie. Die Unterflügel sind oben grau, und unten alle viere hellgrauer,

*) *Phalene brune - griseâtre du chou*, die braungrauliche Kohlpfaläne.

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 696. no. 163. die Kohleule.

Süßlins Verzeichn. Schweiz. Inf. S. 38. no. 737. die Kohleule.

Berlin. Magaz. 3 Band S. 282. no. 24. die Kohlmotte.

Wien. Schmetterl. S. 81. N. Erdraupen; Larvae Terricolae; Gemeine Eulen; Phal. Noct. Rusticae: No. 21. Kohleule (Brassicaceae oleraceae).

Die Raupen haben die Eigenschaft, daß sie nur zur Nachtzeit weiden, bey Tage aber unter

dem Grase, oder auch wohl in der Erde stecken.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 321. der Brauervogel; der Herzwurm.

Müllers Faun. Fridr. p. 46. no. 403.

— Zool. Dan. Prodr. pag. 123. no. 1414. Eines der schädlichsten Insekten, wie Rösel erzählt, und die Erfahrung bezeuget. Man könnte ihn auch wegen der beyden weiß eingefassten Flecke auf den Oberflügeln den Ohrvogel nennen.

**) Welche Rösel unter den übrigen Zierthieren das Kleinod nennet.

hellgrauer, mit einem braunen Bogen und Punkt auf den Unterflügeln; die Fühlhörner braunröthlich.

Die Raupen dieser Phalänen sind glatt, oben dunkelgrün oder braun und unten hellgrün, mit weißen, in einer Linie liegenden, Punkten. Sie haben sechzehn Füße. Oben ist der Körper sehr dunkelgrün und zuweilen braun, unten aber hellgrün. Das oberste ist von dem untersten durch eine gelbe Streife abgesondert; die unmittelbar unter den Luftlöchern liegt. Längs dem Rücken laufen drey Linien herunter, die aus weißen kleinen Fleckchen oder Punkten bestehen, welche in einer Reihe hinter einander liegen, zwischen welchen Linien aber die Ringe einige schwarze Flecke und Schattirungen haben. Einige einzelne Stücke dieser Raupen sind oben auf auch hellgrün, übrigens aber den andern gleich.

Diese Raupen fressen sehr viele Kräuter, vorzüglich aber Kohl und Toback. Fast alle Küchenkräuter, als Portulack, rothe Rüben, Steckrüben, u. s. w. sind nach ihrem Geschmack, wie sie denn auch Mohn und Ringelblumen nicht verschmähen. Wenn sie sich auf den Kohlfeldern und Tobackspantagen recht eingenistet haben, wie solches in manchen Jahren geschieht, so richten sie greuliche Verwüstungen an. Denn sie rauben den Anbauern alle Hoffnung, weil sie der Tobackspflanze alle Blätter abfressen. Dem Uebel zu steuern, wäre wohl kein besser Mittel, als sie, soviel möglich, von den Blättern abzusuchen.

Am Kohl thun sie noch beträchtlichem Schaden, als die Raupen der weißen Kohlschmetterlinge. Denn sie begnügen sich nicht damit, wie diese, nur die Blätter abzufressen; sondern sie dringen ins Herz der Pflanze, durchbohren die Kohlköpfe bis ins Centrum, und so fressen sie sich durch alle Blätter durch, welches sie gänzlich verdirbt *). Solcher gestalt stecken sie innwendig in den Kohlköpfen, und wenn sie in der Küche nicht sorgfältig ausgesucht werden, so können sie leicht mit in den Topf kommen. Wüßte Jemand ein leichtes und sicheres Mittel dagegen, der würde der Gesellschaft einen großen Dienst erweisen. Während der Nacht fressen sie nur, am Tage aber begeben sie sich etwas unter die Erde, nämlich diejenigen, so sich noch nicht in die Kohlköpfe, einquartirt haben. Man könnte den Kohl leicht vor ihren Anfällen sichern, wenn man sich die Mühe geben wollte, sie des Abends bey Lichte abzulesen; wenigstens könnte man sie dadurch sehr vermindern. Die Verwandlung geschieht in der Erde, und die Phalänen kommen erst im folgenden Jahre aus **).

Es 3

IO. Die

*) Köstel 1 B. Nachtr. 2. Kl. S. 169. S. 1 hat dabey angemerkt: daß sie den ganzen Kohlkopf innerlich aushöhlen, ohne daß man es äußerlich gewahr wird. Weil aber dasjenige, was die Raupen in sich schlucken, nothwendig wieder seinen Ausgang sucht; so wird hiervon die gemachte Höhle auch größtentheils wieder angefüllt, welcher Unflath hernach, wenn der Re-

gen dazu schlägt, in eine abscheuliche Fäulniß gehet, und den ganzen Ueberrest der Blätter zu Grunde richtet, daß man sie öfters nicht einmal für das Vieh mehr nutzen kann. S.

**) Wie nützlich es sey, daß auch der gemeine Landmann etwas von der Naturgeschichte verstehe, erhellet daraus, weil diese Leute sonst aus

10. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, Rückenstamm, und niederhangenden braunröthlichen Flügeln, mit braunen, schwärzlichen und grauen Flecken und Streifen, nebst einer weissen gewässerten Streife, dicht am Hinterrande *).

Phalaena Noctua Piji. Linn. Faun. Suec. ed. 2 no. 1206. Syst. Nat. ed. 12. p. 854. no. 172.

Merian. Inf. Europ. t. 50.

Mörsels Insektenbel. I B. Nachtr. 2te Kl. t. 52.

Diese Phaläne ist von mittelmässiger Grösse, trägt die Flügel dachförmig, und hat einen Rückenstamm. Der Kopf, Brustschild, und die Oberflügel sind oben braunröthlich, und die Flügel selbst mit braunen schwärzlichen und grauen zusammenhangenden Flecken und Streifen schattirt. Dicht am Hinterrande liegt eine weissgelbliche, im Zickzack gehende Queerstreife, auf schwarzem Grunde, welche in dem Innenwinkel des Flügels einen Fleck von gleicher Farbe formirt, indem hier die Streife breiter wird. Unten sind die Flügel und der Körper grau, mit einem purpurfarbigen Anstrich. Die Unterflügel haben hier einen braunen Bogen und Punkt; oben aber sind sie grau ohne rothem Anstrich. Die Füße und die Fühlhörner sind grauröthlich.

Die

aus Unwissenheit das Uebel, wodurch sie es vermindern wollen, vergrößern. Die Bauern, wie Mörsel erzählt, kamen auf den vernünftigen Einfall, viele dieser Raupen zu sammeln; aber, um sie gleichsam recht zu strafen, begruben sie solche in die Erde, wodurch sie nur ihre Verwandlung beförderten, und sie eben so strafte, als hätten sie Krebse im Wasser ersäufen wollen. Ob der Geruch von eingegrabenen und verfaulten Kressen, wenn die Kohlpflänzchen anfangen zu wachsen, und andere sympathetische Mittel, z. E. dreissig dergleichen Raupen in einem leinenen Beutel in Rauch zu hängen, von untrüglicher Wirkung sind, überlasse ich denen, die lieber glauben, als erfahren wollen. S. den Preuss. Sammler. I. S. 560. II. S. 1180. 1187.

Das sicherste Mittel bleibt immer in solchen Fällen dasjenige, was ihrer Natur zuwider ist, und sie entweder gleich auf der Stelle tödtet, oder sie doch von dem Orte gänzlich wegtreibt. Und da sollte man lieber alles anwenden, um in dem Pflanzen- oder Thierreiche ihre Feinde auszuspähen. Aus dem ersten rathen einige, das Kohlland vorher, ehe man es besäet, rund umher mit Hanf zu besäen, welches erstaunliche Wirkungen thun soll, die Phalänen abzuhalten, ihre Eier nicht auf solche Aecker zu legen, die mit Hanf umjogen wären. Man will Erfahrungen haben, daß alle benachbarte Stücke eines

mit Hanf umjogenen Ackers voll Raupen gewesen, dieser aber verschont geblieben wäre. Aus dem letztern werden, wenn sich die Raupen schon wirklich in den Kohlstücken eingefunden haben, vorzüglich die großen Waldameisen empfohlen. Diese lasse man in einigen Haufen hohlen, und in den Kohlacker bringen. Sie versagen alle Raupen, und ziehn von selbst wieder ab, wenn sie ihre Jagd vollendet haben. S. Berlin. Magaz. 3. B. S. 3 und 19. S.

*) *Phalene rousse à raye blanche en zigzag*, die braunröthliche Phaläne mit der weissen Zickzackstreife.

Müllers Linn. N. S. 5. Th. 1. B. S. 699. no. 172. der Hülsenfresser.

Suesslins Verz. Schweiz. Inf. S. 39. no. 741. die Hülsenmotte.

Berlin. Magaz. 3. B. S. 284. no. 27. die Erbmotte.

Wien. Schmett. S. 83. No. 14. Erbseneule (*Pili Sativi*), wo sie zu den Jaspiotfarbigen Eulen von Breitstreifenraupen gerechnet wird.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 397. der Erbsenvogel.

Fabric. S. E. p. 610. no. 88.

Müllers Faun. Fridr. p. 46. no. 404.

— Zool. Dan. Prodr. p. 123. no. 1417. S.

Die Raupe ist glatt, braun oder grünlich, mit vier längs herunterlaufenden zitrongelben Streifen *). Sie hat sechzehn Füße, und ist eine der schönsten Raupen. Die vier gelben Streifen sind ziemlich breit, und der Kopf ist sie blaßroth. Unter dem Bauche ist sie weißlich, an den Seiten mit blaßroth vertrieben. Sie nährt sich von Postplättern (Piment-royal, *Myrica* Linn. *Gale Tournes.*), wie auch von Farrenkraut, und einigen Ruchengewächsen. Ich habe sie auf den Sahlweiden gefunden **). Die Verwandlung geschieht in der Erde, und die Phaläne kommt erst im folgenden Jahre aus.

11. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; eckigem Brustschild; Rückenkamm; und niederhangenden, braunen Flügeln, mit hellgrauen Querradern und Streifen ***).

Diese Phaläne Tab. VII. fig. 27. ist von mittelmäßiger Größe, trägt die Flügel dem Boden beynahe parallel, und ist an ihren Streifen leicht zu erkennen. Der Brustschild hat oben hohe Schöpfe, und an den Seiten Ecken. Kopf und Brustschild sind braun, letzterer überdem mit hellgrauen, längs und quer gehenden Streifen geschmückt. Die Oberflügel sind oben auch braun, und mit verschiedenen hellgrauen, sich an vielen Orten kreuzenden, Linien und Streifen bezeichnet. Alle Adern sind ebenso grau, welche von andern gewässerten, gleichfarbigen, an beyden Seiten schwarz gerändelten Linien querdurchschnitten werden. Ohngefähr in der Mitte von des Flügels Länge, aber dicht am Aussenrande, fällt anfänglich ein grauer etwas eiförmiger, und hernach ein doppelter, länglichter, nierenförmiger, gleichfarbiger Zirkel in die Augen. Alle graue Linien auf den Flügeln sind netzförmig geordnet, und haben bey einigen einzelnen Exemplaren einen leichten fleischfarbigen Anstrich. Die Unterflügel sind auf beyden Seiten, die Oberflügel aber nur unten hellgrau.

12. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, Rückenkamm, und niederhangenden achatbraunen Flügeln, mit
zwo

*) Köfel 1. B. Nachtr. 2. Kl. S. 275. No. 52. nennet sie mit Recht: die schöne rothbraune, mit vier gelben bandförmigen Streifen, einem fleischfarbigen Kopfe, und dergleichen Füßen gezeierte Ritterspornraupe.

**) Vorzüglich, sagt Köfel, liebe sie das Ritterspornkraut, und überhaupt die Erdkräuter, aber keine Baum- oder Eichenblätter. Hr. Alemann aber versichert in der Anmerkung:

daß er sie auch auf niedrigen jungen Eichen fressend gefunden habe, und daß sie im Nothfall mit Apfel und Lindenbaumlaub eben so gern, als mit Rittersporn, Sauerampfer, tauben Nesseln, und andern Erdkräutern vorlieb genommen hätten.

***). *Phalene brune à rayes grises en réseau*, die braune Phaläne mit grauen netzförmigen Streifen. Eine neue Art ohne Schriftsteller.

zwo schwarzen gekrümmten Streifen, und einem dreyeckigen Fleck von gleicher Farbe *).

Im ersten Bande hab' ich diese Phalänen schon umständlich beschrieben. Vorn auf dem Brustschilde haben sie zween eyförmige, schwarzgerändelte Augenflecke, mit einem dunklen Stern in der Mitte. Und wenn man den Brustschild von vorn ansiehet Tom. I. t. 6. f. 22.; so haben diese Flecke ein besonderes Ansehen, wie Eulenaugen, oder als wenn die Phaläne ein paar Brillen hätte, weshalb ich sie die Brillenphaläne genennet habe.

Die Raupe ist glatt, grün oder braun, weißgestreift, mit drey dunkeln Rückenflecken. Bey einigen ist die Grundfarbe grün, bey andern braun. Sie leben auf den Nesseln, und gehen gewissermassen wie die Spanner, ob sie gleich sechzehn Füße haben.



Sechste

*) *Phalene à laquettes*, die Brillenphaläne.

Tom. I. Mém. 3. p. 123. Uebers. 1 Qu. S. 99. t. 6. f. 13. 17. 19. 20. 21.

Müllers L. N. S. 7 Th. 1 B. S. 699. no. 175 der Dreyhöcker.

Süßkino Verz. Schweiz. Inf. S. 39. no. 742. der Dreyhöcker.

Wien. Schmett. S. 91. Y. Afterspannraupen; Larvae *Pseudogeometrae*; blendende Eulen; Phal. Noct. *Submetallicae*. No. 1. die Nesselcule (*Vorticarioideae*).

Fabric. S. E. p. 617. no. 114.

Mülleri Faun. Fridr. p. 46. no. 402.

— Zool. Dan. Prodr. p. 123. no. 1420. S.

Sechste Abhandlung.

Fortsetzung der Abhandlung von den Phalänen mit konisch-fadenförmigen Fühlhörnern, und langem Saugrüßel, oder von den Phalänen der fünften Familie.

Vierte Gattung von Phalänen der fünften Familie.

Diese Phalänen tragen ihre Flügel dem Boden parallel, und vom Leibe so abstehend, als wenn sie fliegen wollten. Sie liegen beynähe dicht auf dem Boden an. Bey verschiedenen Arten bedecken die Oberflügel nur einen Theil der untern; bey andern aber sind sie ganz davon bedeckt. Insgemein sind die Flügel groß, und der Körper im Verhältniß derselben klein. Da ich nur sehr wenige dieser Phalänen mit gezackten Flügeln gehabt habe; so wollte ich sie von denen mit glatten Flügeln nicht trennen.

Man kann diese Gattung aber, die an besondern Arten sehr zahlreich ist, in zween Abschnitte theilen. In den ersten setzte ich die, deren horizontale Flügel, in Vergleichung mit andern, mittelmäßig breit sind, und an dem Boden nicht so dicht anliegen. Ihre Raupen haben sechzehn Füße, und verschiedene unter denselben sind Blattwickler.

In den zweyten bring' ich die, welche sehr große, am Boden dicht anliegende, Horizontalflügel haben, und fast beständig von lauter Spannraupen kommen. Will man recht genau wissen, ob sie in diesen Abschnitt der 5ten Klasse gehören; so muß man ihre Männchen kennen, welche sehr oft bärtige Fühlhörner haben, da der Weibchen ihre schlechterdings ohne Bärte, und bloß kegelförmige Fäden sind, wie ich schon bey den Phalänen der zwoten Familie gezeigt habe. Ich bin dadurch oft hintergangen worden, und gestehe gern, daß dieses bey meiner angenommenen Eintheilung eine kleine Unbequemlichkeit sey, der ich aber nicht abzuhehlen weiß.

Erster Abschnitt.

1. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; horizontalen weissen Flügeln mit eyförmigen schwarzen Flecken; gelben Brustschild und Schwanz *).

Phalaena Geometra Urticata. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1297. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 873. no. 272.

Geoffr. Inf. Tom. II. p. 135. no. 154. *La queue jaune*.

Schaeff. Elem. t. 98. f. 4. Icon. t. 119. f. 1. 2.

Sie ist klein, und trägt ihre schmalen Flügel beynähe dem Boden parallel, und so ausgebreitet, daß ein Theil der Unterflügel unbedeckt bleibt. Ich habe sie bereits im vorigen Bande beschrieben.

Die Raupe hat sechzehn Füße, ist glatt, und grün, mit einer dunkelgrünen Rückenstreife. Sie zieht die Nesselblätter zusammen, und verzehrt sie. Ueberdem hat sie das Besondere, daß sie in dem Gespinnste noch neun Monate Raupe bleibt, und sich erst einige Tage vorher, ehe der Vogel auskömmt, in eine Puppe verwandelt.

2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel; und horizontalen braungraulichen Flügeln mit großen glänzenden weißgelblichen Flecken **).

Goed. Inf. Tom. I. t. 68.

List. Goed. p. 136. no. 55.

Blank. Inf. t. 15. F. G. H.

Albin. Inf. t. 37. a b c d.

Reaum. Inf. Tom. I. t. 15. f. 7. 8. 9.

Diese Phaläne ist auch klein, und trägt die Flügel, wie die vorige. Die Ober-, sowohl, als Unterflügel haben große, rundlichte, glänzende, weißgelbliche Flecke auf einem braungraulichen Grunde. Dicht am Hinterrande liegt eine Reihe kleiner Flecke, und der Aussenkinkel der Oberflügel ist gelb. Unten sind die Flügel weißlich blaßgelb, mit einem changirenden Opalartigen Kolorit. So haben sie auch einige gewässerte Querstreifen, und braune Punkte. Die Flügel sind schmal.

Die

*) *Phalene queue jaune*, der Gelbschwanz. Tom. I. Mém. 13 p. 418. Uebers. 2 Qu. S. 24. In dem *Syst. Verz. der Wien. Schmett. S.* 121. No. 12. wird sie der *Brennelfzünsler* (*Urticae urentis*) genannt, und unter die *Kurzschmauzigten Zünsler* *Ph. Pyralides Brevipalpes* mit gewässerten Flügeln (*alis undulatis*) gerechnet.

Mülleri. Zool. Dan. Prodr. p. 128. no. 1479. *Phal. Geom. urticata*.

Nach dem 9ten St. des *Natursf. S.* 223. in dem daselbst beschriebenen raren Insektenwerk des Wencesl. Zollar t. 10. f. 3. G.

**) *Phalene du Sureau*, die *Holunderphaläne*, deren Linne, und andere nicht gedacht haben. G.

Die Raupe lebt auf Holunder (Sureau), Sonnenblumen, und spanischen Flie-
der (Lilas). Sie wohnt unter dem Blatte, wo sie sich ein kleines seidenes Gewe-
be *) spinnt, ohne doch das Blatt sonderlich zusammenzukrümmen. Sie ist glatt,
hellweißlich grün, und hat sechzehn Füße. Die Haut ist durchsichtig, und mit sehr
wenig feinen Härchen bewachsen. Sie bleibt auch, wie die vorige, neun Monate als
Raupe im Gespinnste, ehe sie sich in eine Puppe verwandelt. Die meinige spann sich
zu Ende des Septembers ein, und verpuppte sich erst zu Ende des Junius im folgen-
den Jahr, worauf die Phaläne nach wenig Tagen auskam. Das Uebrige kann man
beym Reaumur **) nachlesen.

Zweiter Abschnitt.

3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel,
und strohgelben breiten Flügeln, mit zwei dunkelgelben Quer-
linien, deren Unterflügel eckig sind, und zweien braune Punkte
haben ***).

Phalaena Geometra *Sambucaria* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1222. Syst. Nat.
ed. 12. p. 860. no. 203.

Geoffr. Inf. Tom. II. p. 138. no. 58. *La Souffrée à queue.*

Goed. Inf. Tom. II. t. 34.

List. Goed. p. 26. no. 10.

Albin. Inf. t. 94.

Schaeff. Icon. t. 63. f. 8.

Rößels Insektenbel. I. B. Nachtr. 3ten Kl. S. 25. t. 6. die große, braune,
und dunkelgestreifte Spannenraupe.

Diese Phaläne ist eine der größten dieser Art, und trägt die Flügel breit, dem
Boden parallel, daß die Unterflügel größtentheils unbedeckt bleiben. Alle Flügel sind,
sowohl unten als oben paille, oder schwefelgelb. Die Oberflügel haben oben zwei
dunkel-

Et 2

*) Reaum. Mém. Tom. I. Part. I. Mém.
7. t. 15. f. 7.

**) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 7. p.
386.

***) *Phalene souffrée à queue*, die schwefel-
gelbe Schwanzphaläne.

Müllers & R. S. 5. B. 1 Th. S. 705. no.

203. die Schwanzzecke.

Berlin. Magaz. 4. B. S. 512. no. 14. der
Spitzschwanz.

Fücklins Verz. Schweiz. Ins. S. 39. no. 754.
der Schwanzmesser.

Gleditsch Forstwiss. II. Th. S. 949. no. 1.
die gelbliche Gliedermotte.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 413. der Hol-
dervogel.

System. Verz. der Wien. Schmett. S.
103. F. Nesteräupen; Larvae Rami-
formes; Chenilles arpentueuses en bâ-
ton raboteux. Reaum. sackenflüglige
Spanner; Ph. Geom. *Angulatae*: No.
I. der Holunderspanner.

Müllers. Zool. Dan. Prodr. p. 125. no.
1435.

Fabric S. E. p. 621. *Phalaena* 10.
Sepp. Nederl. Inf. I. 6. St. p. 1. t. 1. De
Vlier-Plinder. S.

dunkelgelbe, ins Graue fallende, Querstreifen oder Linien; die Unterflügel aber nur eine solche Linie. Zwischen den beiden Streifen der Oberflügel, dicht am Außenrande, befindet sich ein kleiner Strich, der als der Anfang einer dritten Linie anzusehen ist. Die Unterflügel haben hinten eine sehr hervorstehende Ecke, wie eine Schwanzspitze, und zweien kleine Flecke, davon der äußere orangeroth, und braun gerändert; der andere aber, als der kleinere, ganz braun ist. Der Leib ist eben so gelb, als die Flügel; die Augen aber schwarz, Fühlhörner und Saugrüßel braungelblich.

Die Raupe gehört zu den Astförmigen *) zehnfüßigen Spannern, und ist braun mit flachem enzförmigen Kopfe. Sie lebt auf den Rosenstöcken **), der Leib hat verschiedene höckerichte Absätze, und ist sehr lang, aber nicht sonderlich dicke. Wenn sie still sitzt, sieht sie vollkommen wie ein trocknes Nistchen aus. Ich habe eine gehabt, die den ganzen Winter durch ohne Nahrung lebte ***). Im folgenden Frühjahr gab ich ihr frische Rosenblätter, die sie mit gutem Appetit verzehrte. Denn 31. May spann sie sich einige Blätter mit weniger Seide zusammen, und verwandelte sich in eine braune Puppe, die oben an jeder Seite eine kleine Vertiefung hatte. Den 17ten Junius kam die Phaläne aus, welche ungehärtete schnurförmige Fühlhörner hat.

4. Die

*) *En bâton raboteux.* Reaum. G. Wien. Schmett. p. 103.

**) Auf allerley Pflanzen und Bäumen. Rösel. 1. B. Nachtr. 3. Kl. S. 26. *) G.

***). Dem Verfasser scheint also nicht völlig bekannt gewesen zu seyn, daß diese Raupe zu den Winterschläfern gehören, wie Kleemann in seinen Anmerkungen zum Rösel l. c. und Sepp. angemerkt haben. Beide sind so glücklich gewesen, die ganze Naturgeschichte dieses Insekts vom Ey an bis zur Phaläne durchzuführen. Ersterer sagt: man könne an diesen glatten Spannern auf jeder Seite 6 Augen sehen: ferner, es habe sich Rösel l. c. S. 5. darin geirret: daß sich diese Raupe unter der Erde verwandle, sondern es geschehe solches in einem unter den Ästen frey hangenden, weitläufigen, durchsichtigen, und mit zernagten Blätterm vermengten Garnsäcken, welches Sepp l. c. t. 1. f. 9. ungemein schön vorgestellt hat. Beym Rösel geschähe die Verwandlung im Glase unter einigen Blättern: so gut als es sich in der Gesan-

genschaft wollte thun lassen; in der Freyheit aber geschicht es allezeit vollkommener, und auf einen, den daselbst uneingeschränkten Naturtrieb des Insekts, gemäßere Art.

Sepp hat besonders den Spanner in der seltensten Stellung unter einem Aste sitzend vorgestellt, da er sich mit den beiden paar Hinterfüßen an den letzten Ringen angethannt, den ganzen Körper aber steif und starr so von sich gestreckt hat, daß man denken sollte: er müsse notwendig durch seine eigene Schwere niedersinken; allein aus seinem Maulte geht ein dem Auge unsichtbares Fadenchen bis zum Aste, wodurch er im Gleichgewicht gehalten wird. fig. 7.

Die Eyer sehen braungelblich aus, und haben die Gestalt eines Eßnähchens mit zwölf Ranten fig. 4. Das Weibchen hat ihrer in drey Pausen, aber bloß bey Nacht, und bey Tage nicht, 143 gelegt. Die Raupen haben sich fünfmal in dem einem Jahre, und in dem folgenden zum sechstenmale gehäutet. Nach 4 bis 5 Tagen werden sie braunblasse spitzige Puppen, und nach 22 Tagen kommen die Phalänen aus.

G.

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten weissen Flügeln, davon die Oberflügel drey; die Unterflügel aber zwei graue Querlinien haben *).

Phalaena Geometra pusaria. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1251. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 864. no. 223.

Diese Phalänen Tab. VIII. fig. 12. gehören zu den gemeinsten, die man im Monat Junius auf den Wiesen fliegen siehet. Sie haben komisch fadenförmige Fühlhörner, ohne alle Härte, und einen langen Saugrüßel. Die Flügel tragen sie sehr breit, und dem Boden dergestalt parallel, daß die Unterflügel größtentheils unbedeckt bleiben. Sie sind alle recht glänzend weiß, und gleichsam silberfarbig. Die Oberflügel haben oben drey, und die Unterflügel zwei graue, gleich weit von einander abstehende Querlinien; auf der Unterseite aber haben sie keine solche Linien, sondern jeder hat nur in der Mitte seines Mittelraums (Disque) einen schwarzen Punkt. Oben auf sind die Flügel mit kleinen grauen, fast unmerklichen Punkten besäet. Die Vorderfüße sind oben braun, die übrigen aber, besonders an den Blättern, etwas blasigelt, und die Fühlhörner braun und weiß gefleckt.

Ihre Raupen sind zehnfüßige, grüngelbliche Spanner, mit eiförmigem Kopfe, und rosenrothen Flecken und Strichen längs dem Rücken. Tab. VIII. fig. 10.

Gegen den Herbst, oder zu Ende des Augusts findet man sie auf den Ersen. Sie haben einen sehr langen und schmalen Körper, wie sie denn über einen Zoll lang sind. Die Farbe ist hellgrün, etwas gelblich. Längs dem Rücken liegen einige kleine rosenrothe Flecke oder Striche, davon sich auf den drey ersten Ringen eine längs gehende Streife formiret; die vier häutigen Füße sind dunkelröthlich. Der eiförmige und flach niedergedrückte Kopf hat auf jeder Seite eine rosenrothe Streife, von welcher Farbe auch die kleinen Fressspitzen sind. Die Ringe des Körpers sind walzenförmig, die Haut runzlicht, und die Ringfugen zeichnen sich durch besonders gelbe Querlinien aus. Ueberhaupt haben sie einen spröden Körper.

Et 3

Noch

*) *Phalene blanche à trois lignes grises*; die weisse Phaläne mit drey grauen Linien.

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 710. no. 223. der Kleinling.

Pontopp. N. S. v. D. Seite 220. no. 45. t. 7. *Alt. Dan.* t. 20.

Säcklins Verz. schweizerif. Ins. Seite 40. no. 770.

Berlin. Magaz. 4 B. S. 510. no. 10. das braune Band.

Wien. Schmett. S. 106. 107 H. Striche raupen; Larvae Strigillatae; Wich-

selnde Spanner; Ph. Geom. *Alternantes*: No. 4. Weißbirkenspinne (*Betulae albae*).

Scop. Entom. carn. no 541 *Strigata*. Alba; alis anticis strigis transversis tribus; posticis duabus sub ferrugineis.

Fabric. S. E. p. 625. *Phal.* 27.

Schaeff. Icon. t. III. f. 7.

Mülleri Faun. Fridr. p. 49. no. 430.

— Zool. Dan. Prodr. pag. 126. no. 1449. S.

Noch vor dem Ende des Augusts machen sie sich aus Erdbörnern, die sie mit Seide durchweben, Gespinnte, und legen sich, wenn sie solche bereiten, der Erde gleich; ich will sagen, sie gehen gar nicht tief hinein. Hierinn verwandeln sie sich nun in rothbraune Puppen, fig. 11, die nichts besonderes haben, außer daß sie gegen die Länge der Raupe vorzüglich klein und kurz sind. Den 26sten May des folgenden Jahrs kamen die Phalänen fig. 12. aus.

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und weißgrauen, breiten, mit graulichen Schattirungen gescheckten Flügeln, und zwei braunschwärzlichen Querstreifen auf jedem *).

Diese Phaläne Tab. VIII. fig. 16., so ich von einer Spannraupe auf den Erlen bekommen habe, ist von mittelmäßiger Größe. Die Flügel trägt sie horizontal und ziemlich breit, so daß die Oberflügel die untern größtentheils unbedeckt lassen, und diese letztern nur die Seiten des Hinterleibes mit ihren äußersten Rändern bedecken, welche Ränder sich in die Höhe krümmen, um sich über den Leib zu formen. Auf den Flügeln sowohl, als am Körper, ist die Grundfarbe weißgrau, mit vielen grauen Punkten, Flecken und Schattirungen gescheckt. Das merkwürdigste auf der Oberseite jedes Flügels, so auch zum spezifischen Charakter dienen kann, sind zwei braunschwärzliche, ungleiche, gewässerte, schräge Querstreifen. Der Hinterrand ist leicht gezackt, mit einer Reihe schwarzer, am Ende der Adern liegender Punkte, und einer schönen Haarfranze. Auf der Unterseite der Flügel sind die Flecke und Linien blaß, oder aschgrauschwärzlich; die Fühlhörner und Füße grau; letztere aber braun gescheckt. Die Augen schwarz, und der Saugrüßel gelblich. Da dies ein Weibchen war; so war sein Bauch, der unten etwas gelblich ist, dicke und ganz voll grüner Eier, die an einigen Orten unter den Ringen durch die Haut durchschimmerten.

Die Raupe ist ein ziemlich großer, zehnfüßiger, braungraulichter Stockspanner (en bâton), mit rundem, vorn platt abgeschnittenen Kopfe, Tab. VIII. fig. 13, die ich den 1sten August auf einer Erle fand. Die Länge beträgt vierzehn, die stärkste Dicke aber nur anderthalb Linien. Sie war gar nicht wild,

*) *Phalene blanche sale à deux rayes noires*, die schmutzigweiße Phaläne mit zwei schwärzlichen Streifen.

Dabei ist kein Schriftsteller angeführt; aber nach der Eintheilung der Wiener Schmetterlinge S. 100. D. und nach der Beschreibung der Raupen, die einen vorn platt abgeschnittenen Kopf haben, gehört sie zu den Stengelraupen: *Larvae Pedunculares; Chenilles*

arpenaeuses en bâton presque lisses. Reaumür Zackenstriemigte Spanner; *Ph. Geometrae Crenatofriatae*. Da der Herr von Reaumür die Raupe des Männchens mit sehr härigen Fühlhörnern auf der Natterwurz (Bistorte) gefunden; so könnte man diese Phaläne auch den Natterwurspanner nennen. G.

wild, sondern fraß auf meiner Hand am Blatte, ohne die mindeste Furcht oder Unruhe blicken zu lassen. Sie gleicht einem trockenen Reischen so sehr, daß ich sie kaum von denen, wo sie gefressen hatte, unterscheiden konnte. Den Körper streckt sie steif und gerade vor sich weg, und hält sich nur mit den häutigen Füßen am Zweige, da denn die sechsspizigen, hornartigen Vorderfüße dicht unter die drey ersten Ringe gezogen sind, und daselbst einen Buckel oder Knoten formiren, wodurch sie einem Aste noch ähnlicher wird. Die Farbe trägt dazu auch nicht wenig bey, die vollkommen mit den jungen Erlensprossen übereinkommt. Sie ist braungraulich, mit einigen ins braungelbliche fallenden Schattirungen. Der Kopf Tab. VIII. fig. 14. ist bey, nahe rund, aber vorn platt abgeschnitten, mit dunkelbraunen Flecken marmorirt. An den Seiten liegen in der Länge einige Runzeln, und auf den drey ersten Ringen auch noch einige Queerrunzeln; oben ist der Kopf ganz wenig gespalten.

Den 4ten August gieng sie zur Verwandlung in die Erde, wo sie sich aber kein Gespinnste machte; sondern nur einige Erdklumpchen mit Fäden zusammen webte, und sich in diesem ungestalten Klumpen in eine Puppe fig. 15. verwandelte, die nichts besonderes hatte. Die Farbe war rothbraun; hinten eine kegelförmige, etwas gekrümmte, sehr feine, und am Ende gegabelte Spitze. Da ich sie mit dem Glase in einem warmen Zimmer stehen hatte; so kam die Phaläne fig. 16. schon im Jänner des folgenden Jahres aus, welche frühzeitige Geburt vermuthlich die Wärme beschleuniget hatte.

Der Herr von Reaumur hat eine Phaläne *) abgebildet, die mit dieser viel ähnliches hat, außer daß die Fühlhörner sehr bärtig sind. Unstreitig ist die Reaumur'sche ein Männchen, und die meinige ein Weibchen mit schnurförmigen Fühlhörnern gewesen. Da ich aber nur dies einzige Weibchen gehabt, so bin ich ungewiß, ob das Männchen nicht vielleicht bärtige Fühlhörner habe, und in diesem Fall gehörte die Phaläne, nach meiner Eintheilung, in die zweite Familie. Reaumur erhielt sie aus einem zehnfüßigen, beynahe zimmetfarbigen Spanner von der Ratterwurz (Bistorte) **),

6. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten graubraunen Flügeln, mit dunklern Queerlinien. Das Weibchen ungeflügelt ***).

Phalaena geometra brumata. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1293. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 874. no. 281.

Reaum. Inf. Tom. II. t. 27. f. 6. 8. 9. 10.

Ich

*) *Mém.* Tom. I. Part. I. *Mém.* 7. p. 387.

t. 15. fig. 10.

**) *ib.* t. 15. fig. 11. 12.

***) *Phalene hyemale*, die Winterphaläne. Tom. I. *Mém.* 11. p. 360. Uebers. 2. Quart. S. 111. ff. t. 24. fig. 11. 13. 14. 15. 16.

Ich habe diese Phalänen bereits im ersten Bande umständlich beschrieben. Sie sind in verschiedener Absicht merkwürdig. Die Weibchen sind bennähe ganz flügellos, und haben gleichsam nur Stumpelflügel. Die Raupen sind grüne zehnfüßige Spanner, mit weissen längsgehenden Streifen, welche die Blätter an den Obst, und wilden Bäumen zusammenspinnen. Wenn sie sich in manchen Jahren recht stark vermehren; so thun sie fast an allen Bäumen, an den Rüstern, Linden, Ahornen, Eichen, Birken, Rosen, u. s. w. unsäglichen Schaden, und sind für die Gärtner eine rechte Geißel. Zu Ende des May, oder zu Anfang des Junius gehen sie zur Verwandlung in die Erde, und die Phalänen kommen alle zu Anfang des Winters: in Schweden im Oktober oder November; in Holland und Frankreich aber im December zum Vorschein. Das ist auch die Zeit, da sie sich begatten, und Eier legen. Die Phalänen bleiben also vom Junius bis zum Oktober, ohngefähr fünf Monat, nicht aber, wie Linne, vermuthlich aus Versehen gesagt hat *), ein ganzes Jahr im Puppenstande.

Im ersten Theil **) hatte ich gemuthmaßt: daß die ungeflügelten Weibchen auf die Zweige ihre Eier legten, solche daselbst den Winter über blieben, und erst gegen das Frühjahr, wenn die Bäume ausschlugen, auskommen mußten, und daß dies Ursache sey, warum sie an den Stämmen der Bäume hinauffletterten.

In der Mitte des Oktobers 1763 hatte ich Gelegenheit, diese Muthmassung völlig zu bestätigen. Um diese Zeit hatten wir bey uns schon Schnee und starke Kälte.

Nichts

Müllers Linn. Naturhist. 5. Th. 1. B. S. 722. no 281. der Winterschmetterling.

Süßlins Schweiz. Ins. S. 41. no. 796. der Winterspanner.

Gleditsch Forstwiss. 2 Th. S. 787. no. 13. der Frostnachtschmetterling.

Seisch Ins. III Th. S. 8. Kap. 1 — 3. no. 4. t. 2. die bunte Winterraupe. (nach Gleditsch) allein das Weibchen t. 2. f. 3. hat Flügel.

Glafer von schädlichen Raupen. Seite 31. 51. 52.

Abhandl. der schwed. Ak. der Wissenschaften, 32 Th. S. 19.

Wien. Schmett. S. 108. 109. K. Schein-
eulentraupen; Larvae Noctuiiformes:
Wellenstreimigte Spanner; Ph. Geom.
Undatae: No. 9. der Frühebenspan-
ner (Pyri communis)

Fabric. S. E. p. 636. Phalaena 81.

Linne hat bey der Brumata Reaum. Ins.
Tom. II. t. 30. f. 8. 9. citirt; allein das
ist Ph. Defoliaria, die in seiner zwölf-
ten Ausgabe nicht steht. Siehe

Mülleri Faun. Fridr. p. 48. no. 424.

Faun. Suec. ed. 2. no. 1238.

Röf Ins. III. t. 14. das Weibchen. t. 40.
fig. 6 das Männchen.

Wien. Schmett. S. 105. G. Larvae
Striatae, Streiferaupen; Phal. Geom.
pulverulentae, Staubigte Spanner:
No. 1. Waldlindenspanner. (Tiliae
europaeae).

In dieser Art finden sich ungemein viele
Abänderungen, dahin auch des Linn. pul-
veraria no. 215. zu gehören scheint. Bey den
Entomologen heißen sie überhaupt Frostschmet-
terlinge, und beyde, Brumata und Defolia-
ria werden oft mit einander verwechselt. S.

*) Faun. Suec. ed. 2. 309. no. 1293. Lar-
va - annuo spatio intra puppam latitans, an-
tequam excluditur.

**) Tom. I. Mém. II. p. 350. Uebers. 2tes
Quart. Seite 114.

Nichts desto weniger kamen diese Phalänen in meinem Garten so häufig zum Vorschein, daß ich so viel zusammen bringen konnte, als ich wollte. Ich that daher von beyderley Geschlecht, etwann ein Duzend in ein Zuckerglas. Den Abend besahe ich sie bey Licht, und fand sie alle in der Begattung, so daß sie in einer geraden Linie an einander hiengen, und die Männchen, nach Art der Tagfalter, ihre Flügel gerade in die Höhe, und dicht an einander gestellet hatten. In den folgenden Abenden besuchte ich sie wieder; allein sie hiengen nicht mehr zusammen. Folglich scheint es, als ob eine einzige Begattung zur Befruchtung der Weibchen hinreichend sey, daß solche des Nachts geschehe, und diese darauf sogleich Eyer legen, welches auch wirklich geschahe.

Neben sie im Glase hatt' ich kleine Lindenreiser gesetzt, um zu sehen, ob sie ihre Eyer daran legen würden, und es geschahe wirklich. Sie legten eine unzehliche Menge Eyer, Tab. VIII. fig. 17, o q, an diese Reiser, insgemein aber in den Winkel der Augen b, (boutons) oder sonst wo in eine Höhlung der Rinde, in verschiedenen Plätzen, oder truppweise neben einander her o q r, worauf die Phalänen einige Tage nachher, Männchen sowohl, als Weibchen, starben *).

Wenn diese Eyer fig. 18, diean sich nur so groß wie Sandkörner sind, erst gelegt sind, haben sie eine grüne Farbe, die sich aber hernach in eine helle Purpurfarbe verändert. Die Gestalt ist wie Hühnerereyer; an einen Ende a, spiziger, als am andern, und dies letztere b, selbst etwas eingedrückt; die Oberfläche uneben, und gleichsam chagrinirt, mit vielen hohlen Punkten. Im folgenden Frühling krochen die kleinen Räupchen im Glase aus den Eiern aus, wie sie ebenfalls auf den Bäumen thun **).

Ein sehr gutes Mittel zur Vertilgung, wenigstens zur Verminderung dieser so schädlichen Raupen an den Obstbäumen, so ich entdeckt habe, bestehet darinn, daß

*) Dieses kann also die vom Herrn D. Glaser in seinen physik. ökonom. Abhandl. von schädlichen Raupen der Obstbäume, Seite 50 geäußerte Zweifel völlig auflösen. Er sagt daselbst: „Es sey zwar nicht unwahrscheinlich, daß diese Frostnachtschmetterlinge noch vor Winters der Liebe pflegen mögten: ob aber die noch im späten Herbst befruchtete Weiblein solcher Schmetterlinge ihre Eyerchen auch noch vor dem Winter von sich gäben, und wohin sie solche eigentlich anlegten, und ob sie solche ihre Eyerchen truppweise sammelten, oder nur einzeln da und dortbin an die Bäume anklebten: davon habe er in den Schriften der Naturforscher, die von solcher Sache geschrieben, noch nichts deut-

lich und hinlänglich beschrieben oder erörtert gefunden.“

*) Der erste Zweifel des Herrn D. Glaser's Seite 51. will gar nichts sagen: daß die jungen Räupchen, als Spanner, vom Stamme, und von den Zweigen, ohne Ermattung, zu den äußersten Enden der Aeste an die Blüthknospen nicht kommen könnten. Wie kommen denn die jungen Stammräupchen dahin? Die Spanner können fast noch einen weitem Raum fortschreiten, als die sechzehnfüßigen. Sind nicht aber auch viele Eyer gleich an die Knospen gelegt? Gesezt, daß sie auch langsam kriechen müßten; so heißt es auch hier: Wer langsam kommt, kommt auch.

daß man im Jänner und Hornung alle Zweige fleißig abreiben, und von dem Schimmel, der sich insgemein angelegt hat, reinigen lasse. Dadurch werden viele von diesen Eiern theils zerdrückt, theils mit weggeschafft. Und ich kenne die gute Wirkung dieses Mittels aus der Erfahrung; denn im Frühjahr darauf war die weit geringere Anzahl der Raupen sehr merklich *).

Der Herr Prof. Bergmann **) hat neuerlich ein noch besseres Mittel erfunden, diese Räupchen von den Obsthäusern abzuhalten. Er läßt unten um den Stamm, etwa einen halben Fuß von der Erde, eine breite Birken-, oder andere Rindenstreife herumlegen, die zuvor stark in Theer getränkt worden, und so oft sie trocken, sorgfältig wieder angefeuchtet werde. Dies muß aber vorher geschehen, ehe die Phalänen aus der Erde kommen, nämlich hier zu Lande von der Mitte des Septembers bis zu Ende des Octobers, auch wohl bis zur Mitte des Novembers. Da nun die Weibchen keine Flügel haben; so müssen sie an den Stämmen hinauffriechen, um an die Zweige zu kommen, wo sie ihre Eier hinlegen wollen. Folglich werden sie durch dieses Mittel gleich aufgehalten, und bleiben oft in dem flüssigen Theer kleben, wenn sie unvermuthet hineingerathen. Kurz, man findet unten am Baume viele Todte, wie ich selbst davon die Erfahrung gehabt habe, als ich mich der glücklichen Entdeckung dieses Gelehrten bediente. Nicht minder hab' ich die ganze betheerte Streife mit Männchen bedeckt gefunden, die sich zu denen am Fuß des Baums gefundenen Weibchen gesellet hatten: daß also alle durch dieses Mittel verwahrte Bäume den folgenden Sommer, von dieser schädlichen, und hier zu Lande am meisten zu fürchtenden Brut, befreiet bleiben. Und so man solches einige Jahre nach einander wiederholt, so wird man sicher diese Race, wo nicht ganz ausrotten, doch gewiß beträchtlich vermindern ***).

7. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und breiten weissen Flügeln, mit gewässerten Binden, und schwarzen gezackten Flecken, sowohl unten als oben †).

Phalaena Geometra hastata. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1276. Syst. Nat. ed. 12. p. 870. no. 254.

Diese

*) Wie weit hiermit noch des Herrn D. Glasers Vermuthung: daß diese Frostschmetterlinge erst im Frühjahr ihre Eier legen: I. c. S. 50 — 60, bestehen könne, mögen meine Leser entscheiden. G.

**) Alle diese Versuche bestätigen untrüglich, daß die Eier von diesen Phalänen nicht im Frühjahr, sondern in den eigentlichen Wintermonaten gelegt werden. G.

**) Siehe Schwedische Abhandl. 32 Th. S. 19 — 30. Geerische Abhandl. I Theil, 2tes Quart. S. 115. G.

†) *Phalene blanche & noire à tache en fer de pique*, die weiß und schwarze Phaläne mit einem weissen Fleck, wie ein Pfeileneisen.

Diese artlge Phaläne Tab. VIII. fig. 20. ist noch nicht einmal von miltelmäßiger Größe, und trägt die Flügel so breit und horizontal, daß ein gut Theil der Unterflügel unbedeckt bleibt; auch der Hinterleib wird nicht ganz von den Flügeln verdeckt. Sie haben die nämlichen Farben, schwarz und weiß, wie sie im Kupferstiche ausgedrückt sind. So wohl die Unter, als Oberflügel sind auf beyden Seiten weiß; und überall mit gewässerten Querbänden, und verschiedenen großen, schön sammet-schwarzen, gezackten Flecken geschmückt. Auf den schwarzen Flecken zeigen sich wieder hier und da einige weiße Flecken, und auf dem weißen Grunde zwischen den schwarzen Flecken, einige schwarze Punkte. Diese Flecken und Bänder sind eben so gestaltet, als auf den beyden Flügelflächen. Oder man könnte auch mit Linne sagen: der Flügelgrund wäre schwarz, mit weißen Bändern und Flecken. Auf der Mitte eines jeden Flügels befindet sich die breiteste weiße Binde unter allen, die sich am Hinterrande in einen weißen Fleck fortziehet, der gewissermaßen wie das Spies einer Hellebarde gestaltet ist. Der Innenrand von allen Flügeln bestehet bald aus schwarzen, bald aus weißen Flecken. Brustschild und Hinterleib haben auf einem weißen Grunde schwarze Flecke, die wie Querlinien liegen. Die Fühlhörner und Füße sind schwarz und weiß gefleckt *).

Die Raupe ist ein schwarzer, zehnfüßiger Spanner mit fahlbraunen aufgeworfenen Seitenflecken. Tab. VIII. fig. 19. **) Ich habe sie häufig auf den Birken gefunden. Jede wohnt einzeln in einem Blatte, welches sie mit ihren Fäden an den Rändern genau zusammenziehet, so daß sie aus dem Blatte ein auf allen Seiten verschlossenes Behältniß macht, worinn sie so lange bleibt, bis sie die ei-

ll u 2

ne

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 717.

no. 254. das Spießband.

Jäcklins Verzeichn. Schweiz. Ins. S. 40.

no. 785. das Spießband.

Wien. Schmetterl. S. 113. M. Schuppenraupen; Larvae Squamosae: Lf. streifige Spanner, Phal. Geom. Angulato-fasciatae: No. 25. Birkenbuschspanner (Betulae albae).

Aleemanns Beitr. I Theil, S. 369. t. 44. f. 7. 8. die zehnfüßige zimmetbraune, zartgestreifte, auch schwarze Spannerraupe, mit gelben hufeisnförmigen Seitenflecken.

Fabric. S. E. p. 634. Phalaena 70.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 127. no. 1470.

G.

*) Ich zweifle keinen Augenblick, daß dies nicht die Aleemannsche Phaläne: Beitr. t. 44. sey. Der genaue Beobachter hat sie fast eben so wie unser Verfasser beschrieben,

und sagt ausdrücklich: daß er unschlüssig gewesen, ob er ihr einen schwarzen oder weißen Grund zuschreiben sollen. Er gedenkt der schwarzen Kappenflecke, der schwarzen Zwischenpunkten, und aller übrigen Merkmale; und setzt S. 375 §. 7 hinzu: wenn man die Gestalt der weißen Felder dieser Flügel, welche sie durch die stark abstechenden schwarzen Flecke erhalten, obenhin betrachtet, so siehet sie einer ruinirten Fortification nicht unähnlich. Hält man überdem beyde Zeichnungen gegen einander, so bleibt kein Zweifel übrig, daß diese Aleemannsche Phaläne nicht Linn. geom. *hastata* sey. Die Gleichheit der Raupen wird es noch mehr bestättigen. G.

**) Herr Aleemann nennet sie die zehnfüßige zimmetbraune, zartgestreifte und auch schwarze Spannerraupe mit gelben hufeisnförmigen Seitenflecken, t. 14. fig. 1. 2. 3. G.

ue Fläche ganz abgefressen hat, und da sie nur das oberste Mark abnagt, welches alsdann innwendig in der Wohnung ist, so verursacht sie niemals Löcher, und ihre Wohnung bleibt stets verschlossen. Ihren Unrath bringt sie an das eine Ende in einen Haufen. Zuweilen hab' ich sie auch auf der *Myrica* (*Piment-royal*) getroffen, deren Blätter sie auch frisst. Wenn sie sich auf diesem Strauch niedergelassen, macht sie sich von einigen Blättern ein Bündel, worinn sie ruhig wohnt.

Diese Raupe haben eine sonderbare Farbe, die man selten an den Spannern findet. Sie sind schwarz, aber doch fallen sie ins braune. An jeder Seite, in der Höhe der Luftlöcher, sitzt eine Reihe runder, etwas aufgeworfener, fahlbrauner Flecke, welche alle Ringe, ausser den drey ersten, und dem letzten, an jeder Seite haben. Die vier häutigen Füße sind auch fahlbraun, mit einer braunen, längs gehenden Streife. Die Ringfugen sind ziemlich tief, und also deutlich zu sehen. Oben auf haben die Ringe auch Queerrunzeln, daß also die Haut ziemlich spröde ist. Wenn man sie nur ein wenig berührt, werden sie gleich sehr unruhig, und schlagen mit dem Leibe hin und her.

Bei der Verwandlung verläßt die Raupe das Blatt, und begiebt sich anderswo hin. Sie sucht sich alsdann ein Paar Blätter, die sie zusammenspinnt, und zwischen welchen sie ein zartes Gespinnste macht. Wenigstens machte sie dergleichen in dem Glase, worinn ich sie aufgezogen hatte, und gieng nicht in die Erde. Dies geschah zu Anfang des Augusts, da sie sich dann in eine rothbraune Puppe verwandelte, die aber eben nichts besonderes hatte. Im folgenden Jahre am 29sten kam die Phaläne Tab. VIII. fig. 20. aus *).

8. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten lilafarbigem, grau und schmutzig weiß gemischtem Flügeln, mit drey schwarzen gewässerten Querstreifen **).

Dies ist eine artige Phaläne Tab. IX. fig. 5. mit großen enförmigen Flügeln, die sie sehr breit, und so horizontal trägt, daß die Unterflügel von den obern ganz

*) Herr Aleemanns Raupe loc. cit. Seite 370 lebt:

1) Auf birkenen Büschen, und man findet manchmal viele auf einem Busche; doch nicht in Gesellschaft, sondern jede spinnet für sich ein Blatt zusammen, woran sie eine Zeitlang frisst, sodann heraustricht, und ein neues bewohnet.

2) Sie hat eben dieselben goldgelben Seitenflecke, nur, sagt Herr Aleemann, es habe jeder Ring einen solchen, und jeder Absatz fast die Gestalt eines Hufeisens.

3) Sie hat sich auf eben die Art zwischen den Blättern eingesponnen und verwandelt.

4) Das besondere, was Herr Aleemann noch an der Puppe gefunden hat, besteht darin, daß solche hinten eine Stielspize mit auswärts gekrümmten hornigen Stielen habe, die mit eilichen biegsamen, gekrümmten, kleinen Häkchen besetzt sey. G.

**) *Phalene lilas à rayes noires*, die lilafarbige Phaläne mit schwarzen Streifen. Ohne Schriftsteller, also eine neue Art. G.

ganz bedeckt werden; da denn der Hinterleib völlig frey zwischen den Flügeln liegt. Der Saugrüßel ist beynähe so lang als die Fühlhörner, wenn er ausgestreckt ist.

Die Grundfarbe auf allen Flügeln, sowohl oben als unten, ist ein helles, etwas graulichs Lila, so an einigen Orten mehr ins dunkle fällt. Jeder Oberflügel hat oben drey schwarze, sehr deutliche, ziemlich breite Querstreifen. Die erste, gegen den Brustschild über, gehet bogenförmig, und ist nicht so schwarz, oder brauner, als die folgende. Die zwote ist recht sammet schwarz, und eckig. Zwischen diesen beyden Streifen liegen einige kleine weißlichte Striche. Die dritte ist von der vorigen ziemlich weit entfernt, und gehet schräg über den Flügel, bis dicht an den Hinterrand. Sie ist nur an den Seiten schwarz, in der Mitte aber grau, so daß sie gleichsam aus zwey schwarzen Linien besteht. Diese Streifen sind in der Figur sehr deutlich ausgedrückt. An der Aussen Seite sind diese Flügel mit Weiß leicht vertrieben. Bey der schrägen Streife, oder zwischen derselben und dem Aussenwinkel des Flügels, befindet sich noch ein weißlicher Fleck, nebst einigen kleinen braunen Strichen. Die Unterflügel haben keine so sichtbare Flecke; sondern auf allen Flügeln befindet sich am Hinter- und Innenrande eine breite, hellbraune, und graulichte Franze.

Der Kopf und Vordertheil des Brustschildes ist braun; aber die Hintermitte und der Leib schwarz und grau gefleckt. Die Augen sind dunkelbraun; Fühlhörner und Füße hingegen braun, oder beynähe schwarz.

Ich habe diese Phalane von einem hellgrünen Stockspanner, mit zehn rothen Füßen, der am Vordertheile des Körpers einen länglicht dreneckigen rothen Fleck, und eine rothe Schwanzklappe hat, Tab. IX. fig. 1. erhalten. Das kleine Räupchen fand ich am 2ten Julius auf einem wilden Rosenstock, dessen Blätter es fraß. Es war ohngefähr zehn Linien lang, der Leib aber eben so schmal, als bey den übrigen Spannern, den es auch im Stillstehen steif vor sich wogstreckte.

Die Farbe war hellgrün, und fiel etwas ins gelbe. Alle Füße schön karminroth; die beyden hintersten aber fig. 3. p p, hatten eine eben so grüne Seitenstreife als der Körper. Der Kopf war, besonders an den Seiten, roth; vorn aber blaß und graulich. Auf den drey ersten Ringen lag oben ein sehr deutlicher, langer dreneckiger Fleck fig. 2, a b c, eben so roth, als die Füße, mit dem Grundtheil aber am Kopfe. Die fleischichte Schwanzklappe fig. 3, c, die den After bedeckt, war von gleicher hochrothen Farbe. Es ist also das Räupchen grün; an beyden Enden aber roth, und in dem Ringfugen liegen hellgelbe Linien.

Noch vor dem Ende gedachten Monats schickte sie sich zur Verwandlung an; sie gieng aber nicht in die Erde, sondern spann sich in dem zusammengezogenen Rande eines Rosenblatts fig. 4. von weißer Seide ein sehr zartes Kokon c, worin

man sie konnte deutlich liegen sehen. Die kastanienbraune Puppe hatte nichts besond-
ders, und den 27sten April kam die Phaläne fig. 5. aus.

9. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten, grauweißlichten Flügeln, mit drey gelblichen gewässerten Binden, und schwarzem Punkt, davon das Männchen noch ein drittes Paar ganz kleine Flügel hat *).

Die Phalänen dieser Art Tab. IX. fig. 8. sind klein, und nicht einmal von mittelmäßiger Größe. Sie haben einen langen Saugrüßel, und tragen die Flügel so breit oder horizontal, daß die untern ganz von den obern bedeckt werden. Ihre Grundfarbe ist weißgraulich. Kopf, Leib und Füße sind mit kleinen braunen und schwärzlichen Flecken und Punkten beworfen. Die Oberflügel haben oben wellenförmige, weiße, auch schwärzliche, braune, und gelbliche, artig unter einander gemischte Querstreifen und Bänder, unter welchen sich eine breite, schwärzliche, grau gemischte Mittelbinde, und drey dunkelgelbe, ins oliven fallende, besonders auszeichnen, davon die erstere der gelblichen Binden an der Einlenkung des Flügels liegt, und folglich sehr kurz ist, und eher die Gestalt eines Fleckes hat. **). Auf der schwarzen Binde, dicht am Vorderrande, zeigt sich ein kleiner, enförmiger, sehr schwarzer Fleck, in Gestalt eines graubordirten Punktes, der ein bequemes Unterscheidungszeichen dieser Gattung abgeben kann. Die Unterflügel sind oben grau, mit einer weißlichen, ohngefähr in der Mitte liegenden, ausgezackten Querbände, und einem kleinen schwarzen Punkt bey der Wurzel. Unten sind sie alle grau, mit braunen wellenförmigen Querlinien, und jeder hat einen schwarzen Mittelpunkt.

An diesen Phalänen hab ich nun eine außerordentliche Merkwürdigkeit wahrgenommen, die sie von allen bekannten Arten unterscheidet, daß sie nämlich gewissermassen sechs Flügel haben. Jeder Unterflügel, fig. 9, a b c, hat am Innenrande, dicht bey der Wurzel, einen besondern flachen, enförmigen, doppelt zusammen geschlagenen, und auf der Oberseite des Flügels ruhenden Anhang g, welcher vollkommen wie ein kleiner Flügel gestaltet ist, und ganz herum eine Haarfranze hat, sich auch sogar, wenn die Phaläne die andern Flügel ausbreitet, mit entfaltet und

*) *Phalene à six ailes*, die sechsflügelige Phaläne.

Von dieser sonderbaren Phaläne sind meines Wissens erst zwei Arten bekannt: Diese Degeerische und die Alemannische Beyträge I. S. 169. t. 19. f. a, das Männchen; f. b, das Weibchen. Auch hier hat nur das Männchen sechs Flügel.

Nach dem Wiener Werk S. 108. 109. gehört diese Phaläne zu den Scheineulenrau-

pen; Larvae Noctuidiformes; Wellenstreifmiche Spanner; Phal. geom. *Undatae*: No. 10. *Hexapterata*, Bergbuchenspanner, (Fagi Sylvaticae), woben ausdrücklich steht: Herr Alemann. S.

**) Diese gelblichen Flecke sind an dem Alemannischen Exemplar deutlich wahrzunehmen. S.

und ausspannt; im Ruhestande aber doppelt zusammen geschlagen, unter den großen Flügeln verborgen liegt. Kann man also nicht mit Recht sagen, daß diese Phaläne gewissermassen sechs Flügel habe?

Allein bloß die Männchen haben dieses Paar überzählige Flügelschen, die Weibchen aber nicht. Denn ich habe diese letztern sehr genau untersucht können, weil sie mir mit den Männchen zugleich ausgekommen waren. Beide Geschlechter haben völlig einerley Farben und Ordnung in den Streifen, Binden und Flecken: nur sind die Weibchen etwas größer, und haben, wie gewöhnlich, einen dickern Hinterleib.

Diese merkwürdigen kleinen Phalänen kommen von grünweißlichten, weißgestreiften Stockspannern, mit gespaltenem Kopfe, und zwei Schwanzspitzen Tab. IX. fig. 6. *) Es sind Zehnfüßer, und man findet sie im August auf den Sahlweiden. Sie strecken, wie gewöhnlich, den Leib hoch und steif vor sich weg, und halten sich bloß mit den vier häutigen, dicht an einander gezogenen Füßen. Die Farbe ist überall grünweißlich. Längs dem Rücken haben sie drey weiße Streifen, und auf dem Leibe liegen auch einige quer und längs gehende Runzeln. Der Kopf ist vorne platt, oben in der Länge gespalten, und liegt vertikal, und etwas schräge unter dem Leibe: das heißt, merklich unter dem ersten Ringe niedergedrückt. An jedem Hinterfuße sitzt eine lange Fleischspitze Fig. 7. p p, welche beyde Spitzen gleichsam einen Gabelschwanz formiren, und am Ende etwas röthlich sind. Gegen das Ende des Augusts gehen sie zur Verwandlung in die Erde, überwintern daselbst, und die Phalänen Tab. IX. fig. 8. kommen vor dem Junius des folgenden Jahrs nicht aus.

Lyonet **) gedenkt auch schon einer sechsflügligten Phaläne, von einer siebenlinichten, blaßgrünen Spannraupe, mit platten gespaltenen Kopfe, und zwei Schwanzspitzen. Da diese Beschreibung mit der meinigen genau übereinstimmt; so glaube ich mit Grunde: die Lyonetische sey die nämliche Art gewesen. Er sagt sogar: die kleinen Flügel wären mit einer Franze eingefast, doppelt zusammengeschlagen, und lägen zwischen den Ober- und Unterflügeln, welches abermal bey der meinigen zutrifft. Folglich scheint es gewiß zu seyn, daß diese Bildung kein Naturspiel, oder eine Mißgeburt gewesen sey, sondern daß diese Phalänen, ausser den vier großen gewöhnlichen, noch zween kleine Miniaturflügel, als Anhänge der Unterflügel haben ***).

10. Die

*) Nach Hr. Kleemanns Bericht aus einer unbekannten, kleinen, glatten, auf Buchen gefundenen Raupe, die, wie er vermuthet, ein Blattwickler gewesen. Ich weiß es zum voraus, daß es diesem erfahrenen Kenner nicht unangenehm seyn wird, hier die Ergänzung seiner unvollständigen Nachrichten zu lesen. G.

**) Notes sur la Theol. des Ins. de Lefser Tom. I. p. 109. Neue Mannigfalt. 2. Jahrg p. 335. G.

***) Herr Kleemann scheint nicht ohne Grund zu muthmaßen, daß ihnen dies dritte paar Flügel wegen des zarten Baues der Unterflügel von der Natur zugegeben sey, um ihren Flug zu erleichtern, und im Gleichgewicht zu erhalten. G.

10. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und breiten grauen Flügeln, mit wellenförmigen schwarzen und graulichsten Streifen, einem schwarzen Punkt, und einer braunröthlichen Binde *).

Diese kleine Phaläne Tab. IX. fig. 12. ist darum merkwürdig, weil ihre Raupe in den Tannäpfeln lebt. Die Flügel trägt sie so breit und horizontal, daß die untern fast ganz unbedeckt bleiben. Sie sind auch viel länger, als gewöhnlich, daß sie von einem Ende bis zum andern einen ziemlichen Raum einnehmen.

Die Farbe ist grau. Die Flügel haben solche gewässerte Querstreifen, die so schwer zu beschreiben, und in der Zeichnung zu treffen sind. Einige sind schwarz, andere hellgrau. In der Mitte jedes Oberflügels liegen zwei schwarze gewässerte Streifen, die sich vor andern auszeichnen, und einen Raum beschreiben, in dessen Mitte sich ein kleiner, schwarzer, länglichter, punktförmiger Fleck befindet. Näher am Hinterrande zeigt sich noch eine gewässerte, braunröthliche, breite Bandstreife. Auf allen Flügeln liegt an diesem Hinterrande eine Reihe kleiner schwarzer Striche.

Die Unterflügel sind auch oben braun und grau gestreift; unten aber sind sie alle hellgrau, mit blaßbraunen gewässerten Streifen, und einem braunen Punkt auf jedem. Die ziemlich langen Bartspitzen am Kopfe sind schwarz.

Die Raupe ist ein hellbrauner, schwarzpunktirter, in den Tannäpfeln lebender Spanner, mit schwarzem Kopf und Füßen Tab. IX. fig. 11. Ich habe sie zu Ende des Julius in den noch grünen Tannäpfeln fig. 10. gefunden, darin sie innwendig wohnen, und sie ausfressen. Ihren Unrath wissen sie aus einer gelassenen Oeffnung herauszuschaffen, der sich oft bey derselben in einem Klumpen zusammenhäuft e c e. Sie haben zehn Füße; bey dem ersten Anblick aber, oder wenn man sie gehen sieht, sollte man sie kaum für Spanner halten, weil sie eben so wie die sechzehnfüßigen Raupen gehen, ohne einen krummen Buckel zu machen. Die Ringe kann man deutlich sehen; sie sind weich, biegsam, und keinesweges so steif, als bey den Spannern. Ihre Farbe ist hellgrün, etwas ins fleischfarbige fallend. Auf den Ringen liegen verschiedene kleine schwarze hornartige Punkte, die man aber nur mit der Lupe wahrnehmen kann, und aus jedem Punkt gehet ein kleines zartes Härchen heraus.

Der Kopf, und ein hornartiger Fleck oben auf dem ersten Ringe sind schwarz und glänzend. Auf dem letzten Ringe, und an den beyden Hinterfüßen befindet sich auch ein kleiner schwarzer hornartiger Fleck. Von gleicher Farbe sind die sechs Vorderfüße.

Erst

*) *Phalene de l'arpenreuse de la pomme de Sapin*, der Tannäpfelspanner. Eine neue Art.

Erst gegen das Ende des Monats im folgenden Jahre kamen die Phalänen Tab. IX. fig. 12. aus.

Es wohnen aber auch in den Tannäpfeln sechzehnfüßige Raupen. Da sich solche aber in Phalänen von anderer Art verwandeln; so will ich davon an gehörigem Orte reden.

Fünfte Gattung von Phalänen der fünften Familie. *)

Die Phalänen von dieser Gattung tragen ihre Flügel um den Leib gerollt, so daß der eine Oberflügel einen Theil des andern bedeckt, und sie beide den Körper gleichsam, bald mehr, bald weniger einschließen. Es gehören dazu wenige Arten, und sie sind alle klein.

1. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und oben silberweißen, unten aber braungraulichen, zusammenge-
rollten Flügeln **).

Phalaena Tinea pratella. Linn. Faun. Suec. ed. 2 no. 1369. Syst. Nat. ed. 12. p. 886. no. 360.

Clerk Phal. t. 3. f. 14. (sehr schlecht colorirt).

Diese Phalänen sind sehr klein, die Flügel länglich-oval und schmal. Die Oberflügel bedecken einander, daß der Körper wie in eine Form hineinpast. Oben sind die Oberflügel ganz silberweiß und glänzend; die Unterflügel aber oben grau-licht und etwas gelblich. Unten sind die Oberflügel dunkelbraun, und die untern hellbraun und grau-licht. Die Unterseite von allen Flügeln ist mit einer weißen Franze eingefast. Man findet sie häufig auf den Wiesen, wo sie an den Kraut-
stengeln

*) Diese, und die folgenden Gattungen der ersten Hauptklasse der Degeerischen Eintheilung begreifen die *Tineas* und *Tortrices* Linn. *Chenilles plieuses*, *Papillons* (Phalenes) *larges d'épaules*. Reaum. Les Teignes. Wien. Schmerr. S. 125. 132. Blattwickler; Schaben.

Sulzers Gesch. S. 157.

Cramer Pap. exot. I. pref. p. 14. *Phalenes rouleuses*; *Teignes*. S.

**) *Phalene argentée à ailes roulées*; die Silberphaläne mit zusammengerollten Flügeln.

Degeer Insect. II. B. I. Th.

Müllers Linn. N. S. 5. Th. 1. B. S. 738. no. 360. die Wiesenmotte.

Süßlins Verz. Schweiz. Ins. S. 42. no. 821. Wien. Schmerr. S. 135. B. geradschnau-

zigte Schaben mit gerundeten Oberflügeln (*Alis rotundatis*). *Phal. Tineae Directipalpes*: No. 29. unbekannte Raupe: grauer mit Silber gerad-
strichter Schabe.

Fabric. S. E. p. 658. *Tinea* 14.

Müllers Faun. Fridr. p. 55. no. 491.

— Zool. Dan. Prodr. p. 134. no. 1546.

Klerck ist also der einzige, der diese Motte abgebildet hat. S.

X p

stengeln fast immer mit niederhängendem Kopfe zu sitzen pflegen, als wenn sie das Licht nicht ertragen könnten.

2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüssel, und weißgelblichen zusammengerollten Flügeln, mit silberfarbigen längsgehenden Linien, und länglichtovalen Bartspitzen *).

Phalaena Tinea pascuella. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1367. Syst. Nat. ed. 12. p. 886. no. 359.

Sie ist so groß als die vorhergehende. Die Oberflügel treten um den Körper herum, bedecken sich einander etwas, sind schmal, und beynahe überall gleich breit; die Unterflügel hingegen sind breiter, und unter den obern, wie ein Fächer zusammengefaltet. Kopf, Brustschild, und die Oberflügel oben sind weißgelblich, ins Graue fallend. Auf der Mitte von ihrem Anfang an bis fast an den Hinterrand, gehen zwei, oft drei silberweiße Streifen oder Linien durch, die etwas erhaben wie die Adern liegen. Dicht am Hinterrande befindet sich eine silberfarbige, grau bordirte Streife, und am Rande selbst zeigen sich noch einige kleine schwarze Pünktchen. Die Franze am Ende des Flügels ist auch glänzend silberfarbig. Die Unterflügel sind oben, und alle Flügel unten hellgrau und aschfarbig ohne Flecken. Die Bartspitzen, zwischen welchen der Saugrüssel liegt, sind viel länger, als der Kopf, und stehen gerade wie eine Schnauze hervor. Man findet sie, wie die vorigen, auf den Wiesen an den Kräutern mit beständig niederhängendem Kopfe.

3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüssel, und weißgelblich zusammengerollten Flügeln, deren Unterflügel aber unten ockergelb sind **).

Diese kleine Phaläne hat sehr lange, hinten weit hervorstehende Flügel. Die Oberflügel treten, wie bei den vorigen, um den Leib herum, und bedecken sich einander fast ganz, wodurch die Phaläne eine walzenförmige Gestalt bekommt. Die Unterflügel sind unter den obern wie ein Fächer gefaltet. Diese letztern haben oben eine

weiße

*) *Phalene à ailes roulées blanches et à lignes argentées*, die Phaläne mit weißlichen zusammengerollten Flügeln mit silberfarbigen Linien.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 738. no. 359. die Futtermotte.

Wien. Schmetz. S. 134. mit stumpfen Oberflügeln (*Alis retusis*) No. 4. Unbekannte Raupe: bleichgelber Schaum mit einem geraden Silberstreife.

Fabric. S. E. p. 658. Tinea 15. Alis cinereis, linea albidissima, margine postico nigro punctato.

Mülleri Faun. Fridr. p. 55 no. 490.

— Zool. Dan. Prodr. p. 134. no. 1545. Meines Wissens nirgends abgebildet.

**) *Phalene à ailes roulées blanches en dessus & jaunes en dessous*, die Phaläne mit zusammengerollten, oben weißen, und unten gelben Flügeln. Eine neue Art. S.

weiße Farbe mit einem leichten gelben Anstrich; unten aber sind sie schwarz mit einem ganz gelben Rande. Die Unterflügel sind oben auch schwarz, und gelb gerändert; unten aber zum theil ocker gelb, zum Theil schwarz. Der Leib ist unten braun.

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel; und zusammengerollten aschgraueissen Flügeln, mit braunen Punkten und braunen schrägen Streifen *).

Phalaena Tinea Sociella. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1359. Syst. Nat. ed.

12. p. 883. no. 345.

Clerk Phal. t. 3. f. 11.

Diese Phaläne hat lange Flügel; die obern bedecken einander, und formiren eine flache länglichtovale Rolle. Die Farbe ist auf dem Kopfe, Brustschilde, und oben auf den Oberflügeln weis aschfarbig. Die Oberflügel sind mit kleinen braunen Punkten besät, die man aber durch die Lupe sehen kann. Es liegen darauf noch zwei schräge, braune, gewässerte Streifen, und am Hinterrande herunter eine Reihe kleiner brauner Striche. Die Unterflügel liegen wie ein Fächer gefaltet, und sind oben braun und grau mit einer braunen Querstreife dicht am Hinterrande. Unten sind die Oberflügel auch grau.

Linne! sagt: die Raupe wohne in den Nestern der Steinhummeln.

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und zusammengerollten achatgrauen Flügeln, mit zwei wellenförmigen schwärzlichen Streifen, und schwarzem Mittelpunkt **).

Phalaena Tinea colonella. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1358. Syst. Nat. ed. 12.

p. 883. no. 346.

Clerk Phal. t. 3. f. 8.

Diese Phaläne ist größer, als die vier vorigen, und vom Kopfe bis ans Ende der Flügel, welche um den Leib herumgerollt sind, daß er wie in eine Forme paßt, beinahe acht Linien lang. Kopf, Brustschild und Oberflügel sind oben achatgrau und aschfarbig, von überaus schönem Glanz. Ueber die Mitte jedes Oberflügels laufen

Fig. 2

zwei

*) *Phalene à ailes à rouleau applati*, die Phaläne mit flach gerollten Flügeln.

Müllers L. N. S. 5. Th. 1. B. S. 735. no. 345. die Honigmotte.

Fabric. S. E. p. 656. *Tinea* 3. *Alis oblongis, cinereis, antice albidis, postice pallidis; striga undata, nigra.* S.

**) *Phalene agathe à ailes roulées à point noir*, die achatfarbige Phaläne mit zusammengerollten Flügeln, und schwarzem Punkt.

Müllers L. N. S. 5. ter B. 1. Th. S. 736. no. 346. das Colon.

Wien. Schmett. S. 133. mit stumpfigen Oberflügeln No. 1. unbekannte Raupe: röthlichgrauer Schabe mit schwarzem Mittelpunkt: groß, und gleicht einer Eule.

Neuer Schaupl. der N. 2. B. S. 193.

Fabric. S. E. p. 655. *Tinea* 2.

Mülleri. Zool. Dan. Prodr. p. 133. no. 1541. S.

zwei wellenförmige, schwärzliche Streifen, zwischen welchen der Raum einen leichten blaßrothlichen Anstrich hat, worin auch ein deutlicher schwarzer Punkt liegt. Die Unterflügel sind oben, und alle Flügel unten grau. Auf dieser letzten Seite befindet sich noch eine blaße, vorn braungerändelte Querstreife. Die Bartspitzen sind länger als der Kopf, vor welchen sie wie ein Paar Spitzen hervorstehen, deren äußerstes Ende aber etwas niederhängt.

Sechste Gattung von Phalänen der fünften Familie *).

Diese Phalänen nennet Reaumur Breitschultern (*larges d'épaules*), und Geoffron Mäntel (*Chappes*) **).

Ich habe bereits mit dem Herrn von Reaumur gesagt, daß diese Phalänen im Ruhestande, beim Anfange, oder in der Mitte des Brustschildes breiter, als sonst wo sind, und ihre Flügel sich hernach etwas enger zusammenschließen. Inzwischen ist bei ihnen allen das Vordertheil des Körpers, oder der Flügel nicht gleich breit, sondern diese letztern sind im Verhältniß der Breite sehr kurz. Sie kommen von blattrollenden und biegenden Raupen (*rouleuses et plieuses*), und sind insgemein sehr klein. Die Flügel selbst tragen sie außerdem wie ein rundlichtes, flaches, und bennähe horizontales Dach: bald mehr, bald weniger niederhängend.

1. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten braunen Flügeln, mit dunkeln Flecken, und Querrlinien, deren Unterflügel oben schwärzlich; die Bartspitzen aber krumm sind ***).

Phalae-

*) *Tortrices* Linn. Bei dieser Gelegenheit ist es sehr nützlich, das verschiedene Verfahren dieser Blattwickler zu kennen, um die verschiedenen Ausdrücke und Beschreibungen der französischen Schriftsteller zu verstehen. Siehe Reaumur *Mém. Tom. II. Mém. 5. 6.*

Einige dieser Raupenarten biegen nur den Rand des Blatts über oder unter sich, und überziehen den noch offenen Raum mit einem Gewebe. Das sind die *Chenilles plieuses*; Blattfalter, oder Blattbieger.

Anderer rollen das Blatt in mehrere Windungen: *Chenilles rouleuses*, oder die Blatt-

Wieder andere spinnen mehr Blätter zugleich, oder die Blätter der Pflanze in einen Knospen zusammen, und solches entweder einzeln oder gesellschaftlich: *Chenilles lieuses en paquet*; *Chenilles lieuses des fleurs*, oder die Blattwickler. Siehe Wien. Schmetz. S. 125. G.

**) *Inf. Tom. II. p. 169.*

***) *Phalene, chappe brune à réseau des arbres fruitiers*, der netzförmige Braunmantel auf den Obstbäumen. *Tom. I. Mém. 13. p. 403. t. 27. fig. 4. 8. 11. 12. 14* Uebers. 3 Quart. S. 17. der Rosenwickler.

Das

Phalaena Tortrix Rosaria. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1314. Syst. Nat. ed. 12. p. 876. no. 293.

Blank. Inf. t. 8. E. F. G. H.

Reaum. Inf. Tom. II. t. 15. f. 5. — 9.

Rösel: Insektenbel. I. B. Nachtr. 4. Kl. t. 2. S. 7. Der schwarze Blattwickler mit weissen Punkten, auf den Kirschbäumen.

Ich habe diese kleinen Phalänen bereits im ersten Bande beschrieben. Sie sind sehr gemein, und man findet sie fast in allen Gärten, weil sich ihre Raupe von den Obstbäumen nähren. Sie sind dunkelgrün, mit braunem Kopfe*), und sechzehn Füßen. Sie finden sich aber auch auf den wilden Bäumen: Eichen, Rüstern, Linden, Fliedern, und andern mehr. Sie rollen ein Blatt zusammen, welches ihre Wohnung ist.

2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten kaffeebraunen Flügeln, mit einer dunkeln schrägen Binde, und geraden länglichtovalen Bartspitzen**).

Geoff. Inf. Tom. II. p. 169. no. 118. *La Chappe brune.*

Ich habe sie auch schon im ersten Theile beschrieben. Sie kommt von einer hellgrünen Raupe mit grünem Kopfe, und sechzehn Füßen, welche die Blätter zusammen rollt, und frisst.

Ex 33

33. Die:

Das Negförmige finde ich in der Rösel schon nicht, welche größtentheils auf den Glänzen wie Goldbleder ausseheth. Linne hat den Rösel auch dabey nicht angeführt. Der Herr Staatsrath Müller hat sie daher nicht ohne Grund für eine neue ausgegeben: Faun. Fridr. p. 58. no. 523. Phal. *Tinea Hebenstreitella*: alis subfuscis priorum maculis tribus obscuris umbraticis; und dabey Rösel Nachtr. 4. Kl. t. 2. angeführt.

Nach dem Wien. Werk S. 128. D. braune Blattwickler; Ph. Tortr. *Ferrugineae*: ist diese Rösel'sche 4. Kl. Nachtr. t. 2. des Geoffr. Inf. II. p. 170. no. 119. *La Chappe à bande et tache brune*, woben auch diese Rösel'sche Tafel angeführt ist. Nach dem Linn. S. N. ed. 12. p. 876. no. 292. Ph. Tortr. *Oporana*, das Neg.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 139. no. 1593.

Wien. Schmett. S. 128. C. Gelbe Blattwickler: Phal. Tortrices *Flavae*: No. 10. Heckenwickler. G.

*) Dies trifft wieder mit der von unserm Verfasser angeführten Rösel'schen Raupe nicht zu, welche schwarz und weiß punkirt ist. G.

**) *Phalene chappe brune du Lilas*, die braune Mantelphaläne auf den Fliedern. Tom. I. Mém. 13. p. 499. 410. t. 27. f. 9. 10. Hebers. 3. Quart. S. 18.

Wien. Schmett. S. 128. D. Braune Blattwickler. Phal. Tortr. *Ferrugineae*: No. 3. Unbekannte Raupe. Leberfarbiger Wickler mit dunkeln Streifen. Tortr. *Heparana*, deren Raupe gleichwohl dem Herrn Degeer schon bekannt gewesen ist. G.

3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten dunkelgelben Flügeln, mit schrägen Linien, und braunen Schattirungen *).

Geoffr. Inf. Tom. II. p. 171. no. 121. *La Chappe jaune à bande brune.*

Oben auf ist diese kleine Phaläne mit der vorigen von gleicher Größe, dunkel- oder ockergelb. Längs dem Innenrande sind die Oberflügel dunkelbraun schattirt, und haben überdem noch braune schräge Linien, darunter einige aus Punkten bestehen, nebst zwei schrägen Querstreifen von gleicher Farbe, welche etwas verläßt aussehen. Unten aber sind diese Flügel blaßgelb, die Unterflügel hingegen oben und unten Schieferfarbe.

Die Raupe lebt auf den Birnbäumen. Sie ist ganz grün, längs dem Rücken aber geht eine dunkelgrünere Streife. Sie hat sechzehn Füße, und ist sehr lebhaft. Sie ziehet einige Blätter in eine Rolle zusammen, die ihre Wohnung ist, und verwandelt sich im Junius.

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten, orangegelben, glänzenden Flügeln, mit vier braun silberfarbigen Querstreifen **).

Phalaena Tortrix Bergmanniana, Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1324. Syst. Nat. ed. 12. p. 878. no. 307.
Merian. Inf. Eur. t. 24.

Diese Phaläne ist klein. Die Farbe oben auf dem Kopfe, auf dem Brustschilde, und auf den Oberflügeln ist ein schönes, glänzendes, ins orange fallendes gelb. Auf diesen Flügeln zeigen sich einige silberfarbige, braun gerändelte Querstreifen: die erste am Brustschilde, und die vierte dicht am Hinterrande

*) *Phalene chappe jaune à bande brune du Poirier*; der Gelbmantel mit einer braunen Binde auf den Birnbäumen.

Waller Wahrscheinlichkeit nach Linn. Phal. Tortr. *Gnomana*, S. N. ed. 12. p. 876. no. 294. *Alis flavis, fascia obliqua testacea, maculaque postica marginali ferruginea.*

Faun. Suec. ed. 2. no. 1337.

Clerk Phal. t. 4. fig. 13.

Fabric. S. E. p. 651. *Pyralis* 32.

Müllers Linn. Naturf. 5. Th. 1. B. S. 725. no. 294. das Schiefband.

Wien. Schmett. S. 127. C. Gelbe Blattwickler; Phal. Tortr. *Flavae*: No. 7. Unbekannte Raupe; Bläßgoldgelber Wickler mit sechsbraunen Schrägstreifen. G.

**) *Phalene chappe jaune à rayes argentées*; der Gelbmantel mit Silberstreifen.

Müllers Linn. Naturf. 5. Th. 1. B. S. 728. no. 307. das Silberband.

Süßlins Schweiz. Inf. S. 41. no. 806.

Wien. Schmett. S. 126. B. Metallische Blattwickler; Phal. Tortr. *Metallicae*: No. 5. Unbekannte Raupe; Gelber Wickler mit Silberstreifen. (Unser Verfasser aber hat die Raupe gekannt und beschrieben).

Fabric. S. E. p. 652. *Pyralis* 43.

Müllers Faun. Fridr. p. 53. no. 465.

— Zool. Dan. Prodr. pag. 131. no. 1509. G.

terrande. Die dritte aber ist gegen dem Innenrande zu gespalten. Die Unterflügel sind oben grau, welche Farbe alle Flügel auf der Unterseite haben.

Die Raupe lebt auf den Rosenstöcken, deren Blätter sie sich als eine Wohnung zusammen spinnt. Sie ist hellgrün und weißlich; der Kopf aber, nebst dem Obertheile des ersten Ringes, der eine hornartige Platte hat, schwarz. Sie ist aber nicht so lebhaft als die andern Blattroller, oder Wickler, sondern kriecht ganz langsam. Zu Ende des May geschieht die Verwandlung, und einen Monat nachher kommt die Phaläne aus.

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten, hinten auseinander stehenden, dunkelbraunen Flügeln, mit einer wellenförmigen weißgelblichen Querstreife *)

Sie ist klein, und nicht größer als eine Stubensiege; aber außerordentlich lebhaft. Ich habe davon, und von ihrem besondern Flügelstande, bereits im ersten Theile gehandelt. Sie kommt von einer grauen, schwarz punktirten, sechzehnfüßigen Raupe, welche die Nesselblätter zusammen wickelt.

6. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, Rückenstamm, und breiten braungrünlichten Flügeln, mit zween eyförmigen Zirkeln, und drey grauen Querlinien **).

Merian. Inf. Eur. t. 87.

Die Phalänen dieser Art, Tab. IX. fig. 19. sind viel größer, als die vorhergehenden, und beynähe von mittelmäßiger Größe. Die Flügel tragen sie, wie ein sehr flaches Dach, und also beynähe horizontal. Indessen gehören sie doch zu den Breitschultern (*larges d'epaules*), weil die Flügel vorne breiter sind als gewöhnlich, und der Hinterrand mit dem Aussenrande beynähe einen rechten Winkel macht. Es sind also in diesem Abschnitt die größten. Der Brustschild hat zween kleine spizige Rämme, die durch eine, wie eine Kante, etwas erhaben liegende Linie verbunden sind.

Kopf, Brustschild und Oberflügel sind braun, und etwas grünlich. Auf jedem liegen drey hellgraue Querlinien, davon die dritte oder letzte von der zwoten ziemlich weit entfernt ist. Zwischen der ersten und zwoten befindet sich ein brauner

*) *Phalene chappe à ailes béantes de l'Ortie*; die Mantelphaläne auf den Nesseln mit auseinander stehenden Flügeln. Tom. I. Mém. 13. p. 413. Uebers. 3. Quart. S. 22. t. 28. fig. 1. 2. 9. 10. Wien. Schmetterl. S. 132. F. Düstere

Blattwickler; Phal. Tortr. *Obscurae*: No. 7. Nesselwickler; Tortr. *Urticana*.

S.

**) *Phalene chappe à corcelet à arrête*; die Mantelphaläne mit einem kantigen Brustschilde. Dies scheint eben keine schon sehr bekannte Art zu seyn. S.

ner, auf der einen Seite grau gerändelter Punkt, und in dem Felde zwischen der zweiten und dritten liegen zweien braune, ebenfalls grau gerändelte Flecke, davon der erstere länglicht oval; der zweite aber größer und nierenförmig ist, bei welchem eine dunkelbraune Streife weggeht. Zwischen der dritten grauen Linie und dem Hinterrande, zeigt sich eine zweite wellenförmige braune Streife, und der Umfang dieses Randes ist nicht gleich, sondern wie ein S geschlängelt. Die Unterflügel sind oben braun und grau gerändert, mit einem braunen Punkt auf der Unterseite. Alle Flügel sind unten grau, mit einer doppelten blasbraunen Querstreife, und der Hinterleib ist mit der Unterseite der Flügel von gleicher Farbe. Bei einigen einzelnen Exemplaren haben die Oberflügel einen fleischfarbigen Anstrich, und eine Art vom Glanze.

Ihre Raupen sind glatt, grün, mit weissen Punkten, und fünf weissen, längs herunter laufenden Streifen, davon die mittlere ziemlich breit ist. Tab. IX. fig. 16. Im Junius findet man sie auf den Sahlweiden, wo sie zwischen zwey oder drey in ein Bündel gezogenen Blättern wohnen. Sie sind von mittlerer Größe, etwas über einen Zoll lang, und verhältnismässig dicke. Sie haben sechzehn Füße, und ihre ganze Haut ist glatt. Die Farbe des Körpers ist hellgrün und etwas gelblich. Längs dem Rücken geht eine breite weisse Streife her, unter, und an jeder Seite noch zwei feine Linien von gleicher Farbe. Zwischen der Rückenstreife und der ersten Seitenlinie liegen auf der Haut einige weisse Punkte. Der Kopf ist weißgrau; in der Gegend des Mauls aber schwarz. Alle Füße sind grün.

Noch vor dem Ende des Junius machen sie sich, dicht an der Oberfläche der Erde, aus zusammengewebter Erde, Sandkörnern und Seide, ganz lockere Gespinste Tab. IX. fig. 17. Die Puppen fig. 18. sind von gewöhnlicher rothbrauner Farbe. Die Phalänen fig. 19. bleiben etwan einen Monat darin, und kamen den 22sten Julius bey mir aus.

7. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; Rückenstamm; und breiten, weissen oder achatsfarbigen Flügeln, mit einer wellenförmigen braunen Querverbinde, und einem kleinen rothgelblichen, halbmondförmigen Fleck *).

Reaum. Inf. Tom. II. t. 18. fig. 8.

Diese

*) *Phalene chappe agathe rayée*, die achatsfarbige gestreifte Mantelphaläne.

Da wir in dem folgenden hören werden, daß diese Phaläne zu denen gehört, deren Raupen wegen der besondern Gestalt ihrer

Verwandlungshüllen merkwürdig sind: (Coque en bateau, coque parquetée. Reaumür T. 1. Mém. 13); so können wir durch diese vielleicht die kleine Familie dieser artigen Eulen im Wien. Werk. S. 69. D. vermehren, und sie

Diese kleine Phaläne Tab. X. fig. 4. ist hauptsächlich wegen ihrer Raupe merkwürdig, die sich ein Gespinnste, wie einen umgekehrten Kahn oder Schiffchen macht (en bateau renversé). Sie hat lange, dünne, weit vor dem Kopfe hervorstehende Bartspitzen, und hinten auf dem Brustschilde steht eine hohe schwarze Bürste. Bei einigen einzelnen Exemplaren haben die Oberflügel und der Brustschild eine etwas veränderte Farbe. Denn bei einigen ist die Grundfarbe dieser Theile weiß, mit wellenförmigen braunen Querstreifen; bei andern aber Achatfarbe mit weißen gewässerten Streifen.

Jeder Oberflügel hat in der Mitte eine breite braune Binde, deren Seiten mit einer gewässerten weißen eingefasst sind. Auf der braunen zeigen sich einige schwarze Striche, davon zweien nach der Länge des Flügels liegen. Ausserdem aber befindet sich noch darauf ein kleiner rothgelblicher, wie ein halber Mond gestalteter Fleck. Dicht am Brustschilde haben diese Flügel auch einen großen braunen, und am Aussenwinkel einen dergleichen kleinen Fleck. Auf der Franze, womit die Hinterseite eingefasst ist, liegt eine Reihe schwarzer Punkte. Oben auf sind die Unterflügel, und alle vier unten achatfarbig. Die Fühlhörner sind braun.

Sie kommt von einer grünen, sechzehnfüßigen Raupe, mit einigen langen sehr feinen, und etwas gekräuselten Haaren Tab. X. fig. 1. Reaumur hat sie schon gekannt, und bei Gelegenheit der Beschreibung der kahnförmigen Gespinnste ihrer Erwähnung gethan *); doch hat er sie etwas mit einer andern Raupe verwechselt, welche die Sahlweidenblätter wie ein Bündel zusammenziehet, die sich in eine kleine artige grüne Phaläne verwandelt, von welcher ich in dem folgenden Artikel handeln werde. Deshalb will ich sie hier etwas umständlicher beschreiben.

Im Julius und August findet man diese Raupen auf den Sahlweiden, deren Blätter sie wie ein Bündel zusammenziehet. Sie ist etwas über acht Linien lang, gar nicht dicke, ganz schön hellgrün, und scheint beym ersten Anblick ganz glatt; bei genauerer Betrachtung aber, besonders mit der Lupe, wird man gewahr, daß der Körper zwar mit wenigen, aber doch sehr langen, äußerst feinen und etwas gekräuselten Härchen Tab. X. fig. 2. bewachsen sey, woran diese Raupen sehr gut zu erkennen sind. Denn ich habe noch keinen Blattwickler mit längern und feinem Haaren gesehen, die man aber nicht anders gewahr wird, als wenn man sie recht gegen das Licht hält.

Einige

sie die Sahlweideneule: N. *Striatae* nennen. Hier werden die Raupen: Schügeraupen; *Larvae Rhomboideae*; die Phalänen aber: Lichtmückenförmige Eulen; Phal. Noct. *Pyralidiformes* genennet.

*) Tom. I. Part. II. Mém. 13. pag. 273. t. 39. fig. 5. (ed. 4. p. 555).

Einige dieser Raupen spinnen sich im Julius, andere zu Anfang des Augusts ein. Die Gespinnste Tab. X. fig. 3. hat man kahnförmig genannt, weil sie wie ein umgekehrter Kahn aussehen. Sie bestehen aus sehr weisser Seide, und haben einige erhaben liegende Kanten, die den Blattadern ziemlich ähnlich sind. Reaumur hat sie nebst der Art beschrieben, wie sie von den Raupen gebauet werden. Doch hab' ich an den Gespinnsten meiner Raupen etwas entdeckt, dessen er nicht gedenkt.

Die Raupe befestigte nämlich das Gespinnste auf einem Blatte in dem Zuckerglase, auf der flachen und ebenen Unterseite. Das war ihr aber nicht genug. Sie spann überdem noch, an dem kleinen Hinterrande der Hülse, auf jeder Seite, eine Art von seidenen Strick 11, welche beyde zwischen der Hülse und dem Boden des Zuckerglases ausgespannt, und an einer kleinen Schicht oder Häufchen Seide befestiget waren. Folglich wurde das Gespinnste unten am Glase gleichsam durch zween kleine Thäue gehalten, die in der That nicht schwach waren, sondern aus vielen zusammengeleimten Fäden bestanden. Ich hatte drey solche Gespinnste, welche alle durch dergleichen Stricke befestiget waren *).

Die Puppe hat eine ganz besondere Farbe. Sie ist weiß, mit einer breiten braunen Binde längs dem Rücken vom Kopfe bis zum Schwanz. Vorn ist sie wie das Gespinnste abgestumpft, welches gleichsam nach ihrer Gestalt scheint geformt zu seyn. Ohngefähr nach einem Monat kam die Phaläne aus Tab. X. fig. 4. die sich durch das erhabene und abgestumpfte Ende des Gespinnstes durcharbeitet, wo die Raupe ausdrücklich eine senkrechte Spalte gelassen hat.

8. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten, grünen dachförmigen, oben und unten weiß gerändelten Flügeln **).

Phalaena Tortrix chlorana. Linn. Faun. Suec. ed. 2- no. 1308. Syst. Nat. ed. 12. p. 876. no. 287.

Reaum. Inf. Tom. II. t. 18. n. 18. fig. 6. 7.

Frisch Inf. 3 Th. p. 18. n. 8. 2te Pl. von der kleinen grauen Weidenraupe, und dem grünen Zwiefalter daraus.

Rösel's

*) Gewisse Arten von Minieräupchen machen eben dergleichen mit seidenen Schnüren angehängte kahnförmige Gespinnste. Siehe des Naturforschers 5. St. t. 2. fig. 9. 14.

**) *Phalane ebappe verte à bordure blanche*, die grüne, weißgerändelte Mantelphaläne.

Müllers Linn. Naturhist. 5 Th. 1 B. S. 724. no. 287. t. 22. f. 13. der Weidenwickler.

Süßlins Schweiz. Inf. S. 41. no. 800.
Wien. Schmett. S. 126. A. Grüne Blattwickler: No 4. Weidenwickler (*Salicis pentandrae* &c.)
Fabric. S. E. p. 646. *Pyralis*. 5.
Müllers Faun Fridr. p. 52. no. 458.
— Zool. Dan. Prodr. pag. 130. no. 1498. G.

Möfels Inf. Bel. I Th. Nachtr. 4 Kl. t. 3. der dicke grünlich graue Blattwickler zwischen den Weidenblättern.

Diese kleinen Phalänen, Tab. X. fig. 8. 9. welche nur etwas breitschultericht sind, tragen ihre Flügel wie ein scharfkantig Dach. Der Brustschild und die Oberflügel haben eine sehr schöne mattgrüne Farbe, die bey einigen einzelnen Exemplaren mehr oder weniger hellgrün ist. Beide aber sind ganz herum mit einer weissen Streife eingefasst, welches ihnen ein artiges Ansehen gibt. Der Kopf und die Unterflügel sind ganz weiß, und sowohl unten als oben ganz silberfarbig. Oben sind die Oberflügel weiß, mit grün und aschgrau gemischt. Der Hinterleib ist oben schwärzlich, unten aber weiß gepudert. Die Fühlhörner sind hellbraun, die Füße weiß und braun gemischt, und die Augen schwärzlich. Diese Phalänen sind auch sehr lebhaft.

Ihre Raupen sind weißgrünlich, mit solchen Schattirungen, die wie braune Binden an den Seiten des Körpers aussehen; auch mit einigen Knöpfen. Tab. X. fig. 5. 6. Reaumur*) hat sie schon bemerkt, und ob er sich gleich bey ihrer Gestalt nicht lange aufhält; so verdient dieselbe doch noch einige Betrachtung, weil sie von der Gestalt anderer Blattwickler, und roller ganz verschieden ist.

Diese Art hab ich im Julius auf den Sahlweiden gefunden, welche höckerichte, und gleichsam rauhe Blätter hat. Sie wohnen in Blattbündeln**), die sie von Blättern machen, die am Ende der Stiele schon eine solche Richtung haben, um welche sie denn noch überdem einen Faden herumziehen, wie es Reaumur erklärt hat***).

In Vergleichung ihrer Länge haben sie einen dicken Leib, der aber hinten nicht so dick ist, als an den Mittelringen, die gleichsam wie ein Buckel in die Höhe stehen. Der Kopf ist ziemlich groß. Sie haben sechzehn Füße, und die häutigen nur den halben Hackenfranz. So ist auch der elfte oder vorletzte Ring höher als der vorhergehende. Allein die Lebhaftigkeit der andern Blattwickler, und roller besitzen sie nicht. Sie kriechen langsam, und, wenn man sie anrührt, ziehen sie sich zusammen, und bleiben unbeweglich.

Ihre Farben sind buntschiefig. Der Grund ist weißgrünlicht oder gelblicht. An jeder Seite haben sie braune oder schwärzliche Schattirungen, welche gleichsam eine gewässerte unregelmäßige, breite Binde formiren. Der Kopf ist halb braun und halb grau. Auf den Ringen sitzen verschiedene Knöpfe, wie Warzen gestaltet,

V n 2

aus

*) Mém. Tom. I. Part. II. Mém. 13. p. 273. (ed. 4. p. 555) t. 39. fig. 5. Tom. II. Part. I. Mém. 5. p. 299. (ed. 4 p. 236).

**) Mém. Tom. II. t. 18. fig. 1. 2.

***). Mém. Tom. II. t. 18. fig. 3.

aus deren jeder ein kleines schwarzes Härchen hervorgehet. Auf dem zweiten, dritten, fünften und elften Ringe, stehen auf jedem, zweien braune erhabnere Knöpfe als die andern. Alle Füße sind weißgraulicht. Längs jeder Seite des Körpers, unmittelbar über den Füßen, befindet sich eine Linie oder Streife, die etwas weißer als das übrige der Haut, auch ein wenig aufgeworfen. Verschiedene Querrunzeln machen dieselbe uneben und gleichsam höckericht.

Vor der letzten Häutung, oder wenn die Raupen noch jung sind, haben sie einen schwärzeren Leib. Alsdann sind die Seiten und der ganze Bauch schwärzlich, und fast nichts als der Rücken weiß. Der Kopf, und die hornartigen Vorderfüße sind glänzend schwarz; auch die aus den Knöpfen gehenden Haare sind schwärzer. Wenn sie still sitzen, und den Leib zusammen ziehen, verbergen sie den Kopf fast ganz dergestalt unter dem ersten Ringe, daß derselbe ausseheth, als wenn er vorn abgestüßt wäre.

Zu Ende des Julius, und zu Anfang des Augusts, machen sie sich, einige früher, andere später, nach der Beschaffenheit ihres Alters, aus weißer Seide, Gespinnste in Gestalt eines umgekehrten Rahns Tab. X. fig. 7. Ihre Puppen sind braungelblich, auf dem Rücken dunkel, und unten ockerfarbe mit dergleichen staubichten Materien gepudert, wie man auf den frischen Weintrauben und Pflaumen findet, und die Blume nennet *). Die Phalänen Tab. X. fig. 8. 9. kommen nicht eher, als in den ersten Tagen des Junius des folgenden Jahres aus: wenigstens sind sie bey mir nicht eher ausgekommen.

Es kommt aber die Phaläne aus dem dicken Ende des Gespinnstes aus, fig. 7. a, b, wo sie dazu schon eine senkrechte Spalte, als eine bequeme Oefnung findet. Man wird solche aber nicht sogleich gewahr, weil das Gespinnste scheint auf allen Seiten recht gut verschlossen zu seyn. Um mich aber von dem wirklichen Daseyn dieser Spalte völlig zu überzeugen, untersuchte ich ein Gespinnste, aus welchem die Phaläne noch nicht ausgekrochen war. Beym ersten Anblick schien mir die hervorstehende Kante a b, am dicken Ende von oben bis unten, fest verschlossen zu seyn; da ich sie aber mit der Spitze eines Federmessers etwas aufkrachte, und die äußere lockere Seide abnahm; so sah ich, daß daselbst gedachte Spalte vollkommen gebildet, und von der Raupe, bey der Verfertigung des Gespinnstes, gelassen war. Es hat also die Phaläne beym Auskommen nichts weiter zu thun, als die Seitenwände

*) Ich habe mich oft bemühet, die eigentliche Absicht dieses Puderstaubes an verschiedenen Puppen zu entdecken. Einige sind so schön blau gepudert, daß sie wie eine kleine Pflaume aussehen. Da nun dieser Staub bey dergleichen Früchten die allzustarke Ausdünstung verhindern soll; so fragt sich, ob er nicht bey

den Puppen eine ähnliche, oder wohl gar dieselbe habe. Wenigstens habe ich versucht, einigen diesen Staub sauber abzuwischen, und so oft er sich wieder ansetzte, von neuem wegzuschaffen, da denn solche Puppen glücklich vertrocknet sind. Oft wiederholte Versuche würden die Sache bald außer Zweifel setzen. S.

wände der Spalte auseinander zu drängen. Und die Raupe handelt bey der Verfertigung der Hülse so, als ob sie wüßte, daß sie einmal eine Oeffnung nöthig haben würde, um wieder herauszukommen.

9. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und breiten, grauen, durchsichtigen Flügeln, mit zwei gewäperten braunen Querstreifen auf den Oberflügeln *).

Phalaena Tortrix mundana. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1343.

Diese Phaläne ist eben so groß, wie die übrigen dieses Abschnitts; aber sehr träge und schläfrig, und fliegt langsam. Gleichwohl darinn besonders merkwürdig, daß ihre Flügel keine Schuppen haben; sondern bloß mit Haaren bewachsen, und ganz rauch sind **). Alle Flügel sind sowohl unten als oben hellgrau, etwas gelblich, und gewissermassen durchsichtig. Die Oberflügel haben oben zwei wellenförmige braune Querstreifen, die sie gleichsam in drey gleiche Stücke theilen, wo zwischen sich noch ein brauner Punkt befindet. Kopf und Brustschild sind rauch. Ihre Farbe sowohl, als die am Hinterleibe und an den Füßen, ist eben so grau, als an den Flügeln, welche hinten rundlicht und enförmig sind. Die Augen schwarz, und der Saugrüßel ziemlich lang.

Ich habe diese Phalänen häufig an den Mauern eines unterirdischen Gewölbes gefunden, welches zu dem Keller führte. Sie scheinen also feuchte Derter zu lieben; ihre Raupen aber sind mir nicht bekannt. ***).

In 3

Siebente

*) *Phalene chappe à ailes transparentes*, die Mantelphaläne mit durchsichtigen Flügeln.

**) Dies Besondere hat unter den Papillons auch *Pap. Helicon Piera*; S. N. p. 754 n. 52. *alis byalinis diaphanis*. Kleem. Beitr. t. 6. S.

***). Da unser Verfasser diese Phaläne in der Faun. Suec. unter den Tortic. gefunden; so ist es ihm nicht eingefallen, solche in der 12. Ausgabe des Linn. N. S. wie er bey andern gethan hat, aufzusuchen. Es hat sie aber der Ritter darinnen unter die *Altacus* gebracht, und es ist nach demselben p. 812. no. 17. *Phal. Altacus mundana*, woben er ausdrücklich sagt: *Statura & magnitudo Tortricum*, sed *diversa alis denudatis*, unde *dubiae familiae*. Sie ist nebst der Raupe schon mehreren Schriftstellern bekannt.

Müller L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 655. no. 17. die *Mittagslinie*.

Süßflins Verz. Schweiz. Ins. S. 33. no. 634. die *Dachmotte*.

Bey uns, sagt F. nicht selten in den Häusern unter den Dächern, die mit Hohlziegeln bedeckt sind; die Raupe, die braun und haaricht ist, nährt sich von dem Steinmoos, der sich gewöhnlich auf allen Ziegeln ansetzt.

Berlin. Magaz. 3. B. S. 296. no. 45. die *Dachmotte*.

Gleditsch Forstwiss. 1 Th. S. 650. no. 22. die *Dachmotte*.

Fabric. S. E. p. 645. *Pyrallis* 2.

Schaeff. Icon. t. 159 f. 6. 7.

Hollar Ins. t. 4. f. 2. nach des Naturforschers 9 St. S. 221. S.

Siebente Gattung von Phalänen der fünften Familie.

Die Phalänen dieser Gattung tragen die Flügel an beyden Seiten herabhängend, daß sie an den Leib beynähe wie Vogelflügel anschließen, und zugleich den Leib, wie eine Forme, umgeben. Ich werde sie Hängeflügel (des ailes pendantes) nennen; durch diesen Flügelstand erhalten sie eine länglichtovale Gestalt, da sie bey den vorigen kurz und breit war. Sie sind übrigens sehr klein.

Ihre Raupen sind entweder Blattroller, und Wiskler, oder auch wohl solche, die immer in Gesellschaft leben. Andere leben in den Gallen, in verschiedenen Arten von Früchten, in jungen Baumsprossen, u. s. w. Alle mir bekannte haben sechzehn Füße. Die meisten dieser Phalänen, die ich in diese Familie gebracht habe, rechnet Linné zu den Schaben oder Motten (Tinea).

I. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und perlgrauen aschfarbigen hangenden Flügeln mit zwanzig schwarzen Punkten *).

Diese Phalänen Tab. X. fig. 14, 15, 16. gehören zu den kleinsten, und haben mit denen viel ähnliches, welche Reaumur **) petit deuil, oder die Kleintrauer genennet hat, und deren Raupen auf den Apfelbäumen, Weißdornen, Luzien (Padua) gesellschaftlich leben. Indessen sind diese eine ganz andere Art. Ihre Farbe ist ganz aschfarbig = schiefer perlgrau; unten aber sind alle Flügel, und die Unterflügel oben fig. 16. i i, viel dunkel, aschgrauer. Jeder Oberflügel hat oben, höchstens 20 schwarze Punkte, und am Hinterrande liegt ein kleiner schwarzer länglicht, ovaler Fleck. Auch auf dem Brustschilde befinden sich einige wenige schwarze Punkte. Die Füße und Fühlhörner sind dunkel, aschgrau. Die Augen haben eine schöne violette Schattirung, und der Saugrüßel ist hellgelb.

Die Flügel tragen sie so dicht an den Seiten des Körpers, daß sie gleichsam davon walzenförmig aussehen. Die Oberflügel treten hinten so nahe zusammen, daß sie sich einander fast berühren. Uebrigens sind sie lang und schmal. Die Unterflügel haben längs dem Hinter- und Innenrande eine breite Franze; oben haben die Oberflügel auch eine, aber sie gehet nicht ganz um den Rand herum. Die Bartspitzen vorn am Kopfe, stehen wie zwey bogenförmig gekrümmte Hörner in die Höhe. Wenn sie still sitzen Tab. X. fig. 14, 15. ruhen sie nur auf den Vorder- und Mittelfüßen; die hintersten aber stecken alsdann unter den Flügeln, und liegen längs an denselben herunter,

*) Phalene petit deuil cendré à 20 points noirs, die kleine aschfarbige Trauerphaläne mit zwanzig schwarzen Punkten.

**) Mém. Tom. I Part. I. p. 399. t. 17. f. 10. 11. Tom. II. Part. I. t. 12. f. 1-13. Phal. Tinea Evonymella Linn. S. N. ed. 12. p. 885. no. 350. die Spillbaummotte. S.

herunter, ohne den Boden zu berühren, alsdann liegen die Fühlhörner längs dem Hinterrande der Oberflügel herunter, bisweilen auch unter diesem Rande.

Ihre Raupen sind glatt, schieferfarbig, und an bey Enden des Körpers gelb, mit zwey Reihen schwarzer Flecke, und sechzehn Füßen fig. 10. Im Julius und August sind sie auf der Hauswurz anzutreffen *). Sie haben mit den Raupen der Weißdorn, oder Spillbaumphalänen (*petit deuil*) viel ähnliches. Die Blätter der Weißdornen sind ihre Nahrung, und sie wohnen darauf in Gesellschaft. Sie spinnen sich eben solche seidene Gewebe, als die Raupen von dieser Art auf den Apfelbäumen, und S. Luzien oder Vogelkirschen, außer daß sie dünner, und nicht so seidnenreich sind. Unter diesen Geweben wohnen sie oft in zahlreicher Gesellschaft. Haben sie die überwebten Blätter aufgezehrt; so gehen sie weiter, und suchen andere, die sie von neuem beziehen, daß zuletzt die ganze Pflanze mit Seide bedeckt ist. Doch wissen sie sich in dem Gewebe gleichsam Fußsteige, oder eine Art von bedeckten Gängen vorzubehalten, wo man sie rückwärts und vorwärts kriechen siehet, und durch dieses Verfahren entdecken sie eben ihre Gänge.

Sie sind überaus lebhaft Tqb. X. fig. 10. Berührt man sie nur im mindesten; so nehmen sie die Flucht, schlängeln sich rückwärts fort, und lassen sich an einem Faden herab, der ihnen dazu dient, an demselben wieder ins Nest hinaufzuklettern. Sie sind nicht einmal von mittelmäßiger Größe, sondern etwa nur acht Linien lang. Eigentlich sind sie glatt, weil man nur mit der Lupe einige wenige feine Härchen entdecken kann. Die Farbe ist hell schiefer, oder dunkelperlgrau; aber die drey oder vier ersten, und so viel der letzten Ringe, an den Seiten zitrongelb. Der Kopf ist ocker gelb, und hat an jeder Seite einen schwarzen zirkelrunden Fleck. Der Leib ist mit vielen schwarzen Punkten fig. 11. besetzt, die eine solche Lage haben, daß die größern längs jeder Seite des Körpers eine Linie formiren; andere kleinere aber daselbst ohne Ordnung herumliegen. Aus allen diesen schwarzen Punkten gehen die erwähnten kleinen Haare hervor, die auch schwarz sind. Der erste Ring a hat oben zwey schwarze Platten. Die häutigen, mit dem ganzen Hackenfranz versehene Füße, haben die Farbe des Körpers; die hornartigen Vorderfüße, aber sind schwarz.

Diese Räupchen liegen in ihrem Nest nicht so regelmäßig, als die auf den Apfelbäumen; nämlich nicht parallel neben einander, sondern ohne Ordnung durcheinander her: gleichwohl scheinen sie ihren besondern Fußsteig zu haben. Sie verzehren aber nicht nur die Blätter; sondern sogar die Rinde der Zweige und die Blumen der Pflanze. Ihren Unrath lassen sie im Neste, oder allerthalsen, wo sie können, ohne hierinn eine gewisse Ordnung zu beobachten. Sie lieben die Gesellschaft eben nicht so sehr, daß nicht oft einige von dem Trupp abgehen, und für sich ganz allein Blätter suchen

*) *var. b. f.* *Sedum Telephium* Linn. Flor. Suec. ed. 2. no. 400.

suchen sollten. doch bleiben sie immer unter einem Gewebe, und pflegen ohne solchem niemals frey auf den Blättern herumzukriechen.

Wenn die Zeit ihrer Verwandlung kommt; so machen sie es nicht so, wie diese Art Raupen auf den Apfelbäumen, daß sie sich im Nest, in Gesellschaft eine bey der andern her, einspinnen sollten; sondern sie verlassen das Nest, sogar die Pflanze, und zerstreuen sich jede für sich besonders. So verfahren diejenigen, welche ich in meinem Zimmer, auf einer Hauswurzpflanze in einer Wasserflasche, erzogen hatte. Sie krochen herunter bis auf den Boden des Zimmers, eine in diese, die andere in jene Ecke. Hier in die Winkel der Wände, oder des Bodens, oder in den Höhlungen der untapezirten Mauern, machten sie sich nun ihre Gespinnste, worinn sie sich in Puppen verwandelten. Die ich aber in ein Zuckerglas eingesperrt hatte, brachten ihre Gespinnste unten auf dem Boden, neben einander her, an, daß sie hier also eine kleine Gesellschaft formirten, die aber zufälliger Weise, und also nicht natürlich entstanden war.

Ihre Gespinnste Tab. X. fig. 12. bestehen aus sehr weißer Seide, und sind doppelt. Die Raupe spinnt zuerst eine ensörmige und räumliche Hülse ee; hernach macht sie darinn eine kleinere länglichte, und gleichsam spindelförmige c, der die äußere zur Hülse dient. Und in dieser Kleinern verwandelt sie sich binnen wenig Tagen in die Puppe, die durch beyde Hülften durchscheint, weil sie beyde aus einem dünnen und lockern Gewebe bestehen, obgleich die innere Hülse etwas dicker, als die äußere ist. Am Ende des doppelten Gespinnstes, wo der Kopf zu liegen kommt, läßt sie eine Oefnung, die der Phaläne nachher zur Pforte dient.

Die Puppe Tab. X. fig. 13. ist klein und ockergelb; Kopf und Augen aber braun. Das Bruststück ist sehr lang. Hinten hat sie einige kleine Spizen, und fast unmerkliche Häkchen, womit sie sich an die Schicht von Seide anklammert, um der Phaläne das Auskommen zu erleichtern. Dieses erfolgt im folgenden Jahre zu Anfang des Junius. Doch geschieht es zuweilen, daß die Phalänen noch vor Winters erscheinen, welches aber ein außerordentlicher Fall ist *).

2. Die

*) Hier ist es unserem Verfasser abermal, wie bey der vorigen ergangen, daß er geglaubt hat; Linne' habe diese Phaläne nicht. Es ist aber desselben Phal. Tin. Padella, S. N. ed. 12 p. 885. no. 351. Alis superioribus lividis: punctis 20 nigris, inferioribus fuscis.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1. B. S. 737. no. 351. die Wismotte.

Süßlins Schweiz. Inf. S. 42. no. 318.

Gleditsch Forstwiss 2 Th. S. 789. no. 19 die Paskerbenmotte.

Wien. Schmett. S. 139. C. Prummschnauzigte Schaben; Ph. Tin, Recurvipalpes.

No 33. Vogelfirschenschabe (Prun. Padi).

Frisch Inf. 5 Th. S. 38. no. 16. t. 16. f. 1. 2. 2. von den geselligen Blattmotten, und den daraus kommenden Mottenpapilionen.

Köfels Insektenbel. I. B. Nachtr. 4 Bl. t. 7. die graue gesellige Heckenfischschabe, oder Schabenraupe, mit großem Gewebe.

Fabric. S. E. p. 656. Tinea 5.

Schaeff. Inf. t. 145 f. 2. 3.

Müllers Faun. Fridr. p. 55. no. 488.

— Zool. Dan. Prodr. p. 133. no. 1543. S.

2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und silberweißen hangenden Flügeln, davon die obern unten schieferfarbig, und der Schwanz am Ende gelb ist *).

Die Phalänen dieser Art Tab. X. fig. 19. haben einen längern Saugrüßel, als der Kopf, der zween oder drey Spiralgänge macht. Die Flügel tragen sie hangend, wie ein flaches Rückendach. Kopf und Brustschild sind oben etwas weißgraulich. Die Oberflügel oben auf ganz glänzend, silberweiß; unten aber dunkel schieferfarbig: an der Außenseite mit einer weißgraulichen, etwas ins gelbe fallenden, und schwach ausgedrückten Streife; die Unterflügel hingegen, oben und unten weißgraulich, oder etwas aschfarbig. Bey einzelnen Exemplaren sind sie oben in der Mitte fast so schwarz, oder schieferfarbig, als die Oberflügel unten. Der Unter- und Hinterleib, wie auch die Füße und Fühlhörner, weißgraulich. Der Schwanz aber ockergelb, und die Augen grünlich. Diese Phalänen sind klein, außerordentlich lebhaft, und häufig auf den Wiesen anzutreffen, wo sie sich bey Tage auf die Kräuter und Blumen setzen.

Ihre Raupen sind schwarz, glatt, sechzehnfüßig Tab. X. fig. 17. und im May auf den Wiesenkräutern in zahlreichen Gesellschaften anzutreffen. Wo sie sich einmal niedergelassen haben, fressen sie alles weg, als Nesseln, Saublumen (Pissenlit), Sauerampfer, sogar das Gras. Sie spinnen sich ebenfalls gemeinschaftliche Ge- webe, darunter man sie häufig auf den Wiesen antrifft: daß also diese kleinen Räupchen bey starker Vermehrung schädlich genug werden können.

Ihre Länge beträgt etwan neun Linien. Sie sind glatt, und man kann nur mit der Lupe einige wenige Härchen an ihnen gewahr werden, die auf glänzenden Knöpfen stehen. Die Farbe des Körpers ist schwarz, ins mattbraune fallend; der Kopf aber, und der eben so hornartige erste Ring, glänzend dunkelbraun. Der Kopf schwarz marmorirt. Die hornartigen Vorderfüße glänzend schwarz; die häutigen aber wie der Körper.

Sie sind sehr lebhaft. Wenn man sie aufnehmen will, fliehen sie rückwärts, und geben aus dem Maule einen braunen Saft von sich. Unter allen Kräutern fressen sie die Nesseln und eine Art Brombeeren am liebsten, welche bey dem Linn. Flor. Suec. ed. 2. no. 447. *Rubus Saxatilis* (Brunitschen) foliis ternatis, flagellis reptantibus herbaceis, ist, und die man in Schweden Jungfrubär nennet.

Bey der Verwandlung machen sie sich länglichtovale Gespinnste Tab. X. fig. 18. die oft an beyden Enden offen sind. Sie bestehen aus sehr weißer Seide, und sind

*) *Phalene argentée*, die Silberphaläne. An Linn. Phal. *Tinea argentella* S. N. ed. 12. p. 895. no. 421. die Silbermotte.

sind so dünn, daß das Insekt durchscheinet. Die Raupen legen sich insgemein bey einander hin, gleichsam als wenn sie auch im Puppenstande gern in Gesellschaft lebten. Zu Anfang des Junius verwandeln sie sich in Puppen, die eben die dunkelbraune und schwärzliche Farbe, als die Raupen, sonst aber nichts besonders haben, und noch vor Ende des Monats kommen die Phalänen fig. 19. aus.

3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und hangenden hellbraunen Flügeln: bey dem Weibchen mit einem dreneckigen weissen; bey dem Männchen aber mit einem braunen Flecke am Innenrande *).

Phalaena Tortrix Solandriana. Linn. Faun. Suec. ed. 2 no. 1327. Syst. Nat. ed. 12. p. 878. no. 310.

Sie ist im vorigen Bande schon beschrieben. Die Raupen sind perlgrau mit schwarzen Punkten, und sechzehn Füßen. Sie leben auf den Birken, und rollen die Blätter derselben zusammen, die ihnen dann zur Wohnung dienen. Im Julius geschieht die Verwandlung.

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, Rückenkamm, und hangenden, halb braunen, halb weissen Flügeln **).

Merian. Inf. Europ. t. 7.

Der Kopf, Brustschild, und mehr als die Vorderhälfte der Oberflügel, ohngefähr zween Drittel in ihrer ganzen Länge, sind dunkelbraun, grau und schwarz gescheckt; der Hintertheil hingegen, oder der übrige Drittel der Flügel weis, mit einigen leichten grauen, oder blaßbraunen Schattirungen, daß also die eine Hälfte braun, die andere weis ist. Unten sind sie, wie die Unterflügel oben, braungraulich; diese letztern aber auf der Unterseite weisgraulich. Diese Phaläne hat auch einen kleinen Rückenkamm.

Die Raupe lebt auf den Elzbeeren und Birnbäumen, hat sechzehn Füße, und zieht auch einige Blätter zur Wohnung zusammen. Die Farbe ist dunkelgrün und schwärzlich mit schwarzen Punkten, und der Kopf schwarz. Im Junius verwan,

*) *Phalene brune à lozange blanche du Bouleau*, die braune Birkenphaläne mit dem weissen rauteenförmigen Fleck.

Tom. I. Mém. 13. p. 410. Uebers. 3 Qu. S. 20. t. 28. f. 25. 26. 27. 29. 30.

Ausser denen daselbst angeführten Schriftstellern sehe ich noch hinzu:

Mülleri. Zool. Dan. Prodr. p. 131. no. 1513. S.

**) *Phalene brune par devant & blanche par derriere*; die halb braune, und halb weisse Phaläne.

verwandelt sie sich in eine ganz schwarze Puppe, und acht Tage nachher kommt die Phaläne aus.

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; Glattrücken; und hangenden, vorn braunschwärzlichen, und hinten weissen Flügeln, mit braunen Flecken *).

Phalaena Tinea Cynosbatella. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1379. Syst. Nat. ed. 12. p. 887. no. 368.
Merian. Inf. europ. t. 28.

Diese Phaläne ist auch schon im ersten Bande beschrieben. An Farbe sie ist von der vorigen nicht sonderlich verschieden, aber etwas kleiner, und ohne Rückenkamm. Auf dem weissen Hintertheile der Oberflügel, besonders am Aussenwinkel, liegen einige mehr und minder schwarze Flecke und Schattirungen.

Ihre Raupen sind glatt und braun, mit schwarzem Kopfe und sechszehn Füßen. Man findet sie zu Anfang des May in den Rosenknospen, die sie auszufressen pflegen. Wenn die andern Knospen in der Folge Blätter getrieben haben; so quarsiren sie sich zwischen denselben ein, zerfressen sie, und wickeln sie alsdann auch zusammen; im Junius aber geschieht die Verwandlung.

6. Die Phaläne mit fadenförmigen, drehmal längern Fühlhörnern, als der Körper; einem Saugrüßel, und herabhängenden erzfarbigen Flügeln, mit einer gelben, violet eingefassten Querverbinde **).

Phalaena Tinea Degeerella. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1393. Syst. Nat. ed. 12. p. 895. no. 426.
Geoffr. Inf. Tom. II. p. 193. no. 29. t. 12. f. 5. La Coquille d'or, die Goldmuschel.

Diese Phaläne ist wegen ihrer ausserordentlich langen Fühlhörner, und weil sie das falsche Ansehen einer Phryganäe oder Frühlingsfliege hat, (Mouche papillonacée), besonders merkwürdig. Sie ist auch schon im ersten Bande beschrieben.

3: 2

7. Die

*) *Phalene brune par devant, & blanche par derriere à taches brunes*, die braungefleckte, vorn braune, und hinten weisse Phaläne.

Tom. I. Mém. 15. p. 501. Uebers. 3 Qu. S. 76. t. 34. f. 1. 4. 5.
Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 134. no. 1548. S.

**) *Phalene-frigane bronzée à bande jaune*, die erzfarbige, gelb bandirte Phryganäe; Phaläne. Tom. I. Mém. 16. p. 541. Uebers. 3. Qu. S. 99. t. 32. f. 13.
Wien. Schmetz. S. 143. D. schnauzenlose Schaben; Phal. Tineae Impalpes: No. 25. Unbekannte Raupe; goldgestrichter Schabe mit gelbem Querverbände.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 136. no. 1597. S.

7. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, hangenden schwarzen Flügeln mit drey wellenförmigen aschgrauen Streifen und einem erhabenen Querkamm auf denselben *).

Frisch Insekt. 5 Th. t. 22. der schwarze Blattwickler.

Sie ist auch schon im ersten Bande beschrieben. Sie hat oben auf den Oberflügeln, dicht am Brustschild, eine Art von hohen Kamm, der aus zurückgebogenen langstielichten Schuppen besteht, und beynähe die ganze Querebreite der Flügel einnimmt. Sie kommt von einem schwarzen, sechzehnfüßigen Birkenwickler mit weissen längslaufenden Streifen.

8. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und hangenden, länglichtovalen, aschgrauen dunkeln Flügeln, mit zwey schwarz eingefassten Querstreifen, und einem aschgrauen Fleck **).

Diese Phaläne Tab. IX. fig. 14. deren Raupe in den Tannäpfeln lebt, kam bey mir den 12ten Junius aus. Vom Kopfe bis ans Ende der Flügel ist sie einen halben Zoll lang. Die Flügel sind länglichtoval und schmal. Beynähe trägt sie die Phaläne dem Boden parallel, nur sind sie etwas gewölbt, und sehr wenig herabhängend. Die obern bedecken die untern, und verbergen den Hinterleib fast ganz. Im Stillstehen ruhen die Fühlhörner oben auf dem Rücken. Die Bartspitzen sind lang, und stehen vor dem Kopfe wie Hörner in die Höhe.

Sie hat nur zwey Farben, nämlich schwarz und aschgrau, welche auf den Oberflügeln verschiedene Flecke und Wellen formiren, beynähe wie sie der Kupferstich zeigt, und wie ich mich bemühet habe, sie in der Zeichnung auszudrücken, fig. 14. Diese Oberflügel haben oben zwey wellenförmige, aschgraue und schwarz eingefasste Querstreifen, die vor allen übrigen in die Augen fallen. In dem Felde zwischen diesen beyden Streifen, befindet sich ein aschgrauer, mondförmiger, auch schwarz gerändelter Fleck. Der Hinterrand dieser Flügel hat eine schwarze Linie, und darüber eine Franze von aschgrau-schwarzlichen Haaren. Kopf, Brustschild, Fühlhörner und Füße sind aschgrau, und schwarz gemischt. Die Unterflügel sind weißgraulich, ohne Flecke. Kopf, Brustschild, und Flügel machen zusammen ein Dreieck aus, dessen Spitze der Kopf ist. Unter dem Bauche ist sie auch aschgrau, mit weißgrauen Binden; am Hinterleibe aber graulich.

Sie

*) *Phalene noire à crête transversale*, die schwarze Phaläne mit dem Querkamm. Tom. I. Mém. 13. p. 421. Uebers. 3. Qu. S. 26. t. 28. f. 20-23.

**) *Grande Phalene de pommes de Sapin*, die große Tannenapfelphaläne.

Sie kommt von einer glatten, braunen, sechzehnfüßigen Raupe in den Tannäpfeln. fig. 13.

Im August fand ich solche Tannenäpfel an den Bäumen hangen, darinn dergleichen Raupen wohnten. fig. 10. Man konnte gleich an den braunen, körnerichten Excrementen auf der Oberfläche e e e, sehen, daß innwendig Insekten wohnen mußten, und da ich einige öfnete, fanden sich darinn diese kleine Räupchen. Tab. IX. fig. 13.

Sie wohnen also innwendig in den Tannäpfeln, fressen sie beständig aus, und nähren sich von den innern Theilen derselben. Sie müssen auch schon frühzeitig, da die Äpfel noch jung gewesen sind, hineingekommen seyn; denn ich habe angemerkt, daß alle diejenigen, welche die Raupen angegriffen hatte, in ihrem Wachsthum entstellt waren, und die gewöhnliche Gestalt nicht hatten, die sie sonst zu haben pflegen; sondern sehr länglicht oval und schmal waren. Bloss der in der Mitte durchgehende Stiel allein hatte in der Länge und Dicke seines Wachsthums zugenommen. Folglich hindert die Verwüstung, die diese Raupen innwendig anrichten, den natürlichen Wachsthum, und macht diese Früchte so ungestalt. Zwar hab' ich nachgehends auch von Raupen bewohnte Tannäpfel gefunden, die nicht so verunstaltet waren, als die vorigen, sondern beynähe ihre gewöhnliche Gestalt hatten, gleichwohl aber nur zur Hälfte recht ausgewachsen waren.

Jeder Apfel dienet mehr als einer Raupe zur Wohnung, denn ich habe drey bis vier in einem gefunden. Doch wohnet jede für sich besonders, und scheint mit den übrigen keine Gemeinschaft zu haben. Es macht sich auch jede Raupe an der Oberfläche ihre besondere Oefnung, wo sie ihren Unrath herausschaft. Sie spinnt aber die Körner mit etwas Seide zusammen, wodurch sie gegen der Oefnung über fig. 10, e e e, in einem Haufen bleiben, und solche zugleich verdecken. Vielleicht muß das darum geschehen, damit nicht zu viel äußerliche Luft hineindringe. Genung die Oefnung wird stets durch einen großen Haufen Unraths bedeckt. Im vorigen Bande *) hab' ich eines Räupchens in den Rosenknospen gedacht, welche sich ihres Unraths zu gleicher Absicht bedienen.

In ihrer Gestalt haben diese Räupchen der Tannäpfel Tab. X. fig. 13. nichts besonders. Sie sind klein, etwa nur acht Linien lang, glatt, und haben sechzehn Füße, darunter die häutigen Bauchfüße den ganzen Hakenkranz besizen. Ihre Farbe ist braun, und fällt einigermassen ins schiefergraue; der Bauch aber hat etwas fleischfarbiges. Der Kopf und der erste Ring, der oben auf eben so hornartig ist, sind braun dunkelgelblich und glänzend. Die Ringe haben oben einige kleine schwarze, etwas erhabene Pünktchen, in deren jedem ein nur mit der Lupe wahrzunehmendes Här-

*) Mém. 15. p. 501. 502. Uebers. 3tes Quart. Seite 75.

chen steckt. Auf den beyden letzten Ringen liegt oben in der Länge eine gelbliche Streife. Sie sind eben so lebhaft, wie die Blattröller, und wickler, und kriechen sowohl vor, als rückwärts sehr geschwind. Erst im Junius des folgenden Jahrs verwandeln sie sich in Phalänen Tab. IX. fig. 14.

Diese Raupen sind es aber nicht allein, die in Tannäpfeln wohnen, ich habe darinn noch andere Arten gefunden. In dem vierten Abschnitte hab' ich schon einer kleinen Spannraupe gedacht, die auch in dieser Frucht lebt, und sich in eine Phaläne mit breitstehenden Flügeln verwandelt, die wir nachher den Tannapfelspanner genannt haben. fig. 12. Jetzt will ich noch eine andere kleine Phaläne beschreiben, deren Raupe in einem Tannapfel lebt.

9. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und dunkelbraunen hangenden Flügeln, mit achatsfarbigen Querstreifen *).

Zwo dieser kleinen Phalänen Tab. IX. fig. 15. waren zu Ende des May in den Zuckergläsern ausgekommen, worinn ich seit dem Julius des vorigen Jahrs Tannäpfel mit Raupen verwahrt hatte. Von den vorigen sind sie sehr verschieden; da ich aber nicht vermuthete, daß mehr als eine Art von Raupen darinn wohnten; so gab ich mir auch die Mühe nicht, solche herauszusuchen.

Diese Phalänen gehören zu den kleinsten. Sie haben fadenförmige Fühlhörner, und einen Saugrüßel; die Flügel aber tragen sie wie ein rundlichtes Dach über dem Körper, und an den Seiten etwas herabhängend. Kopf, Brustschild und Fühlhörner sind schwarz. Die Oberflügel braun, dunkel, bennah schwarz, mit verschiedenen achatsfarbigen, ins Lila fallenden Querstreifen. Am hintersten Aussenrande haben sie einige kleine, weißliche, und gleichsam silberfarbige Flecken. Unten sind Leib, Flügel und Füße glänzend silbergrau: auch die Unterflügel mit einer weißen Franze eingefasst **).

10. Die

*) *Petite Phalene de pommes de Sapin*, die kleine Tannapfelphaläne.

**) Dies ist nach allen angegebenen Kennzeichen ohne Zweifel des *Linn. Phal. Tinea Strobilella*. S. N. ed. 12. p. 892. no. 402. *Alis fulcis argenteo-undatis*, inferioribus fuscis, margine albo; habitat in *Abietis strobilibus*.

Müllers *Linn. Naturf.* 5 Th. 1 B. S. 746. no. 402. die Zapfenmotte.

Stieglins Schweiz. *Ins. S.* 43. no. 839. *Gleditsch* Forstwiss. 1 Th. S. 504. no. 9. die Tannzapfenmotte.

Wien. *Schmetz S.* 135. B. *Geraedschneuzigte Schaben*; Ph. Tin. *Direktipalpes*, mit stumpfen Oberflügeln: No. 24. Tannzapfenschabe.

Müllers *Faun. Fridr.* p. 57. no. 506.

— *Zool. Dan. Prodr.* pag. 136. no. 1577.

Fabric. S. E. p. 662. *Tinea* 38. S.

10. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und aschgrauen hangenden Flügeln, mit schwarzen Querstreifen und Schattirungen *).

Phalaena Tinea Resinella. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1423. Syst. Nat. ed. 12. p. 892. no. 406.

Diese im ersten Bande bereits beschriebene Phaläne sind darum merkwürdig, weil ihre Raupen in den besondern harzichten Fichtengallen leben. Sie sind braun, glatt, und haben sechzehn Füße.

11. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; kurzen Bartspitzen; und hangenden grauen Flügeln mit braunen Flecken und Schattirungen **).

Diese ist auch bereits im ersten Bande beschrieben, und kommt von einer in den Knospen der Fichtenzweige lebenden Raupe.

Achte Gattung von Phalänen der fünften Familie.

Diese Phalänen sind die kleinsten unter allen. Ihre Flügel tragen sie wie ein Hahnen Schwanz, wie es Reaumur beschreibt; oder ihre Flügel sind schmal, und liegen längs den Seiten des Körpers dicht an, hernach werden sie wieder breit, und treten über dem Hintertheil in die Höhe, um eine Art von Schwanz zu formiren. Indessen haben nicht alle Phalänen, die ich in diesen Abschnitt bringe, einen solchen in die Höhe gefehrten, wenigstens nicht sehr merklichen Hahnen Schwanz; doch haben sie alle ein besonderes ihnen eigenes Familienzeichen: daß sie viel schmalere Flügel als die Phalänen des vorigen Abschnitts haben; daß der Hinter- und vornämlich der Innenrand der Flügel mit einer weit längeren Haarfranze, als verhältnißmäßig bey andern Phalänen, besetzt ist; und daß die Unterflügel selbst am ganzen Rande, sowohl der Aussen- als Innenseite herum, dergleichen Franze führen. Bey einigen sehr

*) *Phalene des galles resinueses du Pin*, die Fichtenharzphaläne. Tom. I. Mém. 15. pag. 473. Uebers. 3. Quart. S. 65. t. 33. fig. 1. 2. 3. 6. 12. 13.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. pag. 136. no. 1580

Fr. von Paula Schrank Beitr. zur Naturgeschichte S. 42. Fliege aus der Bienen sprossenmotte.

Mém. de Mathem. & de Phys. Tom. 3. p. 461. Bonners und anderer etc. Abhandl. aus der Insectol. S. 391. S.

**) *Phalene grise des boutons du Pin*, die graue Fichtenknospenphaläne. Tom. I. Mém. 15. p. 494. Uebers. 3. Quart. S. 74. t. 22. fig. 26. 27.

sehr kleinen Arten haben die Unterflügel bloß die Gestalt eines zarten, auf beyden Seiten mit einer langen Franze, wie mit Federbärten, besetzten Riels. Es werden also auch die Phalänen mit solchen befranzten Flügeln in diesen Abschnitt kommen, ob sie gleich am Ende der Flügel keinen Hahenschwanz haben.

Verschiedene Arten von Mottenraupen, wie auch von denen, welche alle Arten von Getreide fressen, verwandeln sich in solche Phalänen; und die Minirraupen in ganz außerordentlich kleine, die man nur mit der Lupe, oder wohl gar unter dem Vergrößerungsglase betrachten muß. Und diese verdienen wegen ihrer Schönheit und prächtigen Farben bemerkt zu werden.

1. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und erhabenen schmalen Flügeln, mit einer breiten, längsgehenden, gelben Binde *).

Albin. Inf. t. 73. e. f. g. h.

Eine kleine, überaus artige, und lebhafte Phaläne: doch eine der größten in diesem Abschnitt, und etwas länger, als eine gemeine Fliege. Die Flügel sind lang, schmal, und stehen hinten wie ein Schwanz in die Höhe. Oben ist die Farbe glänzend braun. Ueber den Kopf, Brustschild, und fast bis ans Ende der Oberflügel, gehet eine breite, blaßgelbe Binde, und da sie an der Innenseite der Flügel fortläuft, so ist es auch, als wenn sie recht längs dem Rücken herunterginge. Die Bartspitzen sind lang, und stehen in gerader Linie, wie eine Schnauze, hervor. Die Füße weiß, und die Fühlhörner weiß und schwarz gefleckt.

Sie kommt von einer glatten, grünen, sechzehnfüßigen Raupe, mit einer Purpurstreife längs dem Rücken, auf den Geißblättern, die sie wie ein Bündel zusammenziehet. Sie ist nicht weniger artig, als ihre Motte. Die Farbe ist grün; längs dem Rücken aber läuft eine breite Purpurstreife, und der Leib ist mit schwarzen Punkten besät. Sie kriecht überaus geschwind. Im Junius macht sie sich ein weißes, länglichtovales, und an beyden Enden zugespitztes, spindelförmiges Gespinnste; daran sie an jedem Ende eine Oefnung läßt. Sie verwandelt sich in eine ockergelbe Puppe, und die Motte kommt noch vor Ende des Monats aus.

2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und schmalen erhabenen, weißgraulichen Flügeln, mit einer längsgehenden braunen wellenförmigen Binde **).

Pha-

*) *Phalene Teigne à bande jaune du Chevre-feuille*; die Mottenphaläne mit der gelben Binde, auf den Geißblättern.

**) *Phalene teigne blanchâtre de la Juliane*, die weißliche Mottenphaläne der *Viola matronalis*. Tom. I. Mém. 13. p. 394. Uebers.

Phalaena Tinea porrectella. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1443. Syst. Nat. ed. 12. p. 894. no. 119.

Die Geschichte dieser Phaläne ist bereits im vorigen Bande vorgekommen. Sie tragen ihre Flügel wie einen hinterwärts in die Höhe stehenden Schwanz. Ihre Rümpfen sind grün, sechzehnfüßig und schwarz punktiert. Sie thun an den jungen Pflanzen der *Viola matronalis*, (*Juliane à fleur double*) großen Schaden. Denn sie ziehen die Herzblätter zusammen, und fressen sie aus.

3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und schmalen, etwas erhabenen, grauen Flügeln, mit vier wellenförmigen schwärzlichen Binden, und sechs hohen schwarzen Bürstchen *).

Phalaena Tinea dodecella. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1421. Syst. Nat. ed. 12. p. 892. no. 404.

Diese überaus kleine Phaläne ist ebenfalls schon im ersten Bande beschrieben. Jeder Oberflügel hat drey Paar kleine, schwarze, erhabene Büschel oder Bürstchen. Die Raupe ist glatt, sechzehnfüßig, mit schwarzem Kopfe, in den Knospen der Fichtenzweige, die sie innwendig ausfrisst und zerstöhret, auch sich selbst in der Knospe verwandelt.

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, weissem Kopfe, und schmalen erhabenen, aschfarbig, perlgrauen Flügeln **).

Auch dieses kleine Mottchen ist im ersten Bande beschrieben. Die Raupe ist dunkelroth, sechzehnfüßig, mit zitronengelben Flecken, welche ein Birnblatt zusammenwickelt, und nur das Mark der Oberfläche verzehret.

5. Die

Uebers. 3 Quart. S. 12. t. 26. fig. 1. 2. 3. 15. 16. das Langhorn.

Wien. Schmetterl. S. 135. C. Reumm. Schnauzige Schaben; Phal. Tin. *Recurvipalpes*; N. 62. mit gespitzten Oberflügeln: Weißgestrichter Schabe mit gelblichen Unterlande. Raupe unbekannt, die aber unserm Verfasser zwischen den Blättern dieser Blume sehr gut bekannt gewesen ist.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. pag. 135. no. 1572.

Degeer Insect. II. B. I. Tb.

*) *Phalene teigne à douze huppés sur les ailes*; die Mottenphaläne mit zwölf Bürstchen auf den Flügeln. Tom. I. Mém. 15. p. 498. Uebers. 3 Quart. S. 73. t. 22. fig. 17. 18. 22. 23. 24.

**) *Phalene teigne plieuse du Poirier*, die Birnwicklermotte. Tom. I. Mém. 13. p. 388. Uebers. 3 Quart. S. 9. t. 25. fig. 8 — 16.

U a a

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und schmalen erhabenen goldenen Flügeln, mit Silberflecken, und einem schwarzen Punkt dicht am Ende *).

Phalaena Tinea Rajella. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1407. Syst. Nat. ed. 12. p. 898. no. 447.

Ich verweise meine Leser abermal zurück in den ersten Band. Ihre Flügel glänzen wie Gold und Silber. Die Raupen sind gelbweißliche, vierzehnfüßige Minirer der Erlenblätter in großen Pläzen.

6. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und schmalen, erhabenen, erzfarbig-goldnen, silbergestreckten Flügeln, ohne schwarzen Punkt **).

Reaum. Inf. Tom. III. t. 4. f. 11. — 15.

Frisch Inf. 3 Th. S. 21. 3 Pl. t. 4. von dem Käuplein unter der Pflaumenblattthaut.

Diese kleine Motte ist der vorigen sehr ähnlich. Der Flügelgrund ist Gold mit Silberflecken; aber der schwarze Punkt der vorigen fehlt hier. Sie ist auch schon im ersten Bande beschrieben. Die Raupe ist ein vierzehnfüßiger gelber Minirer in den Apfelblättern in großen Pläzen.

7. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und schmalen erhabenen grauen Flügeln, von einer Minirraupe in den Rosenblättern ***).

Diese kleine graue glänzende, im ersten Bande schon beschriebene Motte, ist wegen ihrer Raupe merkwürdig. Es ist ein gelber Ganggräber in den Rosenblättern mit achtzehnhäutigen Füßen, ohne hornartige, die ihm gänzlich fehlen.

8. Die

*) *Phalene Teigne dorée à taches argentées de l'Aune*, die goldne, silbergestreckte Erlen-Minir-Mottenphaläne. Tom. I. Mém. 14. p. 440. Uebers. 3 Quart. S. 40. t. 31. fig. 1. 5. 6. 11. 12.

Wien. Schmetz. S. 143. D. Schnauzenlose Schaben; *Phal. Tin. Impalpes*, mit gespitzten Oberflügeln: No. 32. Erlenblattschabe (in *Betulae Alni foliis*). S.

p. 433. Uebers. 3 Quart. S. 36. t. 30. fig. 5. 6. 10. 11. 12.

Linn. S. N. ed. 12. pag. 898. No. 445. *Ph. Tin. Rosella*, der Silberbuckel.

Wien. Schmetz. S. 143. No. 30. Apfelsblattschabe (in *Pyri Mali foliis*).

Mülleri Zool. Dan. Prodr. pag. 147. no. 1592. S.

**) *Phalene teigne dorée à taches argentées du Pommier*, die goldne silbergestreckte Apfelmottenphaläne. Tom. I. Mém. 14.

***) *Phalene teigne mineuse grise du Rosier*, die graue Rosenblattminirmotte. Tom. I. Mém. 14. p. 446. Uebers. 3 Quart. S. 41. t. 30. fig. 20. tab. 31. fig. 13. 14. 16.

8. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und schmalen, erhabenen, weissen, braungefleckten Flügeln, in der Schwarzerle *).

Sie ist etwas größer als die Minirmotten der Apfel- und Erlenblätter. Die Raupe ist glatt, grün, und sechzehnfüßig, und verzehrt unterwärts die Schwarzerlen, oder Faulbeerblätter (Frangula). Auch bereits im ersten Bande beschrieben. Die Raupe ist wegen ihres artigen und künstlichen Gespinnstes merkwürdig.

9. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und schmalen, erhabenen, grauweißlichen, schwarzschattirten Flügeln, und zween hohen Büscheln am Innenrande **).

Diese Phaläne ist auch schon im ersten Theile beschrieben. Die Raupe ist sechzehnfüßig, grau, mit schwarzen Haaren besetzten Körnern. Zu Anfang des Sommers findet man sie auf dem wilden Korb, dessen Blumen und Blätter sie fressen. Sie leben in Gesellschaft, und man findet ihrer viele auf einem Blatte beisammen, das sie gemeinschaftlich verzehren. Sie haben sechzehn Füße, darunter die häutigen den vollständigen Hakenkranz besitzenden. Ihre Haut ist klebrig und leimartig, und ihre Fäden eben so beschaffen, woran man unter dem Mikroskop kleine Tröpfchen einer Feuchtigkeit entdeckt, wie man, wann es stark nebelt, in den Spinnweben findet.



*) Phalene teigne blanche, tachetée de brun de l'Aune noir; die weisse braungefleckte Faulbeermottenphaläne. Tom. I. Mém. 14. p. 459. Uebers. 3. Quart. S. 49. t. 32. fig. 1. 4. 8. 9. 10. 11.

**) Phalene teigne à ailes huppées, du Ceriseuil-lauvage; die wilde Korbmottenphaläne mit gebüschelten Flügeln. Tom. I. Mém. 14. p. 455. Uebers. 3. Quart. S. 46. t. 29. fig. 9. 10. 11.

Siebente Abhandlung.

Von den Phryganäen, oder Wassermotten überhaupt *).

Die Insekten Tab. XIII. fig. 1 und 21, welche den Inhalt dieser Abhandlung ausmachen werden, heißen im lateinischen Phryganea, welches man im Französischen mit *Geoffroi* durch *Frigane* geben kann. *Reaumur* hat sie *Mouches papillonnacées* (Schmetterlingsartige Fliegen) gennet, weil sie beim ersten Anblick den *Papillons*, oder vielmehr den *Phalänen*, sehr gleich kommen.

So

*) *Frigane*; *Phryganea* Linn. S. N. ed. 12. p. 908. gen. 236. *Faun. Succ.* ed. 2. p. 378. gehört zu des *Ritters* *Neuropteris*, oder zu den Insekten mit negartigen Flügeln.

Geoffr. Inf. Tom. II. p. 229. *Perla*. p. 241. *Phryganea*.

Reaumur Inf. Tom. III. P. 1. *Mém.* 5. p. 13. des *Teignes*, qui se font des fourreaux. p. 224. *Mouches papillonnacées*.

Bonar. Diét. VIII. p. 227. XI. p. 211.

Diffionn. raisonn. des Animaux IV. p. 311. *Fausse-Teignes*; *Vermes tubulati*; *Vers à tuyaux*.

Catholicon. C. p. 239. *Charrée*, Wassermotte; Wasserfliege, Frühlingssfliege, Strohwurf; Hülfsenmotte; des Linn. *nebulosa*, *grisea*, und *grandis* führen vorzüglich den Rahmen *Charrée*, weil ihre Flügel Farbe der Farbe der ausgelagerten Asche am nächsten kommt.) Der Fischer Sprot, oder Sprokans, als ein Röhler für die Fische.

— F. p. 353. *Frigane*; *Mouche papillonnacée*; die Frühlingssfliege; das Wasserwurm; die Wasserfliege oder Wassermotte; Wasserpapilion.

Jonston de Inf. p. 191. *Ligniperda aquatica*. *Schwenckfeld Theriotr. Sisel.* p. 562. *Xylophthorus Aristot.* *Phryganium Bellon.* & *Gesn.* *Ligniperda aquatica Aldrov.* *Tinea tunicea trahens Plin.* ein Holzwurf; Röhler; Röhlerle.

Quomat. hist. nat. P. VI. p. 474. der Wasserpapilion, oder die Frühlingssfliege.

Fabric. S. E. p. 305. *Sembris* p. 306. *Phryganea*.

Scop. Entom. carn. p. 265. *Phryganea*.

Brünnichii Entom. p. 60. 61. *Phryganea*.

Dän. Ugg.

Mülleri (Ott. Fridr.) *Faun. Fridr.* p. 64. *Phryganea*. — *Zool. Dan. Prodr.* p. 144. *Phryganea*.

Swammerd. Bib. der Nat. p. 92. Wasserfliegen.

Rösel's Insektenbel. 2. B. Wasserinf. 2 Kl. p. 66-76. t. 14-17. Wasserraupe, Wasserpapilion, Röhlerwürmlein.

Leffers Chesl. der Inf. p. 190. *Phrygania*, Strohwürmer: *Engl. Cod. Bait.*

Frisk Inf. VI. Th. No. 7. p. 16. Grasshülfsenmotte, und ihr kleiner Papilion. XIII. Th. p. 8. No. 4. von der Hülfsenraupe auf dem Grund des Wassers.

Bonnets Insektol. Uebers. p. 83. Betracht. der Natur. 2 Aufl. S. 462. Wassermotten.

Schröters Abb. über versch. Gegenst. der Naturgesch. t. p. 182. Wasserwürmer; Sabellen.

Berlin, Magaz. IV B. p. 98. Von dem Wasserwurf, der sein Gehäuse in süßem Wasser von kleinen Fellerschnecken bauet.

Börners Samml. aus der Naturgesch. 10. I. p. 511. Frühlingssfliege.

Beckmanno

So viel ist gewiß, daß die Wassermotten oder Frühlingsfliegen, in ihrem ganzen Bau, hauptsächlich in der Gestalt, in der Stellung, und in dem Kolorit ihrer Flügel, als auch in der Gestalt der Fühlhörner, viel ähnliches mit den Phalänen, oder Nachtfaltern haben. Sie machen zwischen diesen, und den andern vierflügligten Insekten gleichsam eine besondere Stufe. Darinn aber sind sie doch von den erstern unterschieden, daß sie vorn am Kopfe keinen Saugrüßel, und auf den Flügeln keine Schuppen haben. Im ersten Bande dieser Abhandlungen *) hab' ich eine Phaläne beschrieben, die ich die erzfarbige Wassermottenphaläne mit der gelben Streife (Phalene - frigane bronzée à bande jaune) nannte, weil sie in ihrer Gestalt einer Phrygane so ähnlich ist, daß man sie dem ersten Anschein nach leicht damit verwechseln kann. Durch diese, und andere dergleichen Phalänen, scheinen sich beyde Geschlechter einander zu nähern, oder eigentlicher, auf eine unmerkliche Art überzugehen. Doch hat das Geschlecht der Wassermotten seine eigene deutlich ausgedrückte Kennzeichen. Es sind folgende:

1. Haben sie vier Flügel, entweder ganz oder nur zum Theil von dunkler Farbe, und keinesweges so durchsichtig, als die Fliegenflügel, doch nicht mit solchen Straubfedern, oder Schuppen bedeckt, wie die Flügel der Schmetterlinge. Die Flügel hängen auf beyden Seiten des Körpers herunter, und die untern werden ganz von den obern bedeckt; die erstern aber sind wie ein Fächer gefaltet, wenn sie in Ruhe liegen.
2. Das Maul hat weder Zähne, noch Rüßel; aber vier bewegliche Bartspitzen.
3. Die Fühlhörner sind Borstenartig, gekörnelt, wie kegelförmige Fäden, jederzeit länger, als der Brustschild, insgemein so lang als der Körper, oftmalen aber zwey bis drey mal länger.

U a a 3

4. Auffer

Beckmanns Anfangsgr. der Naturhist. p. 107. Frühlingsfliege, oder der Wasserpapilion.

Eberhards Versuch eines neuen Entw. der Thiergesch. p. 210. § 243. Frühlingsfliege (Phryganea), p. 216. § 249. Afterrüblingssfliege (Perla).

Physikal. Belust. 8 St p. 629. von Wassermottengehäusen.

Martini allgem. Gesch. der Natur I. p. 632. Aftermotten; Afterschaben; Wasserphalänen; (Frühlingsfliegen) p. 638. Aftersphalänen.

Müllers ausführl. Erklär. des Linn. Naturf. 5 B. 2 Th p. 782. Wassereulen, Holl. Water - Uiljes.

Jäkelins Verz. schwed. Ins. p. 45. Wassermotten.

Sulzers Kennz. p. 133. Frühlingsfliege, Wasserpapilion.

— Gesch. p. 171. Wassermotte.

Naturforscher VII. St p. 169 von besondern Raupen, die an die Schaalthiere gränzen.

Des Geoffr. Perlas nennet unser Verfasser Tom. II. P. 2. p. 729. Fausses - Friganes.

*) Mém. 16. p. 541. t. 32. f. 13. Uebers. 3 Quart. p. 98.

4. Ausser den beyden neßförmigen Augen haben sie oben auf dem Kopfe noch drey kleine glatte Ozellen *).
5. Die Fußblätter bestehen aus fünf Gelenken.

Alle diese Insekten leben im Wasser, so lange sie sich im Larvenstande befinden. Man trifft sie in allen Morästen, Sümpfen, Bächen, und überhaupt in allen süßen Wassern an. Ihre Gestalt ist besonders Tab. XI. fig. 11. Sie wohnen beständig in kleinen beweglichen Häuschen oder hohlen Röhren, die aus verschiedenen Materialien zusammengesetzt sind, fig. 9, 12, 13, 14, 15, und die sie im Wasser allenthalben mit sich forttragen wo sie hinkriechen. Reaumur **) hat über diese Larven, oder Wassermotten, wie er sie nennet, verschiedene Bemerkungen geliefert, welche darum lesenswürdig sind, weil sie viele artige Entdeckungen enthalten.

Den Alten sind sie schon unter dem Namen Holzverderber (*Ligniperdae*) bekannt gewesen ***), ob sie gleich dem Holze keinen eigentlichen Schaden thun, wie Reaumur sehr wohl bemerkt hat, welcher auch hinzufügt, daß sie Bellonius *Charrées* genennet habe ****).

Erst wollen wir von den Larven und ihren Gehäusen reden, hernach auf ihre Verwandlungen kommen.

Die Gehäuse, worinn die Larven wohnen, haben überhaupt eine länglichte und walzenförmige Gestalt, Tab. XI. fig. 12, 14, 15. An jedem Ende ist eine runde Oeffnung, worunter die am Vorderende, aus welcher die Larve den Kopf hervorsteckt, insgemein größer, Tab. XI. fig. 12 C D, fig. 15 A, als die andere ist, fig. 15 B. Innwendig ist das Gehäuse eine walzenförmige hohle Röhre, mit einem dichten und glatten seidenen Gewebe überzogen. Denn diese Larven verstehen die Kunst zu spinnen so gut, als die Raupen. Auswendig ist die Decke, womit die innere hohle seidene Röhre überzogen ist, nach Beschaffenheit der zu ihrem Bau gebrauchten Mater-

*) Sogar an den Schmetterlingen hat man schon diese Ozellen entdeckt. Herr Kleemann nur eine an der *Phal. Pyr. rostrali* Linn. no. 332. Unser Verfasser, wie wir oben schon vernommen haben, zwey an verschiedenen *Sphinxen* der kleinern Arten, und Geoffr. Tom. II. p. 4 schon ihrer drey im Ertangel oben auf dem Kopfe zwischen den beyden neßförmigen Augen, an verschiedenen *Nachfaltern* sowohl als *Tagschmetterlingen*. Er sagt aber, daß sie an den meisten, wegen der langen und dicken Haare, worunter sie versteckt lägen, schwer zu entdecken wären, und daß er sie nur alsdenn wahrnehmen können, wenn er die Haare weggenommen, und den Kopf kahl gemacht habe. Ich habe es an *Phal. Libatrix* Linn. versucht, und zwey artige Ozellen, auf

jeder Seite eine, wahrgenommen, aber die dritte nicht entdecken können. An keinem Insekt sind sie deutlicher zu sehen, als an den großen *Waldhornissen* (*Frélons*) *Vespa Crabro* Linn. p. 948. no. 3. S.

**) *Mém. Tom. III. P. 1. Mém. 5.*

***) Unter diesem Namen findet man sie bey dem Aristot. Plinius, Aldrovand und Ionkon. S.

****) *Charrées* heißen nicht sowohl die Larven, als die geflügelten Insekten selbst, in welche sich jene verwandeln, weil ihre Flügel mehrtheils die grauliche Farbe von ausgelaugter Asche haben. S.

Materialien, von sehr verschiedener Gestalt, daß man kaum zwey überein finden wird. Alles, was sie im Wasser der Moräste und Gräben finden, dienet ihnen bey dem Bau der Gehäuse zu Materialien. Sie können alles gebrauchen: Grashälmer fig. 12; Binsen fig. 13. Rohr; Blätter und Wurzeln der Wasserkräuter, fig. 15; Holzspännchen; Saamenkörner; ins Wasser gefallene Baumblätter, fig. 9, 10. besonders die Tannennadeln, die sie wegen ihrer bequemen Gestalt mit bewundernswürdiger Geschicklichkeit anzubringen wissen; kleine Steine; groben und feinen Sand, Tab. XIV. fig. 15. so gar kleine Wasserschneckenhäuser, Tab. XI. fig. 14, und Muschelschaalen, obgleich die, in solchen, an ihre Gehäuse angeklebten Schaalen, befindliche Schnecken und Muschelthierchen, wie Reaumur schon bemerkt hat, bey völligen Leben sind. Trifft man doch sogar Gehäuse an, die fast aus allen vorerwähnten Materialien bestehen; doch hab' ich auch unter diesen Larven einige Arten gefunden, die ihr Gehäuse fast immer nach einer Form machten, und dazu nur einerley Materialien gebrauchten, die sie bald so, bald anders, aber stets nach einem Modell, um die Röhre herumgelegt hatten. So verfertigen einige Larven ihr Gehäuse bloß aus Kies, oder aus feinerem Sande, oder aus kleinen Steinen, Tab. XIV. fig. 15. Andere nehmen Grashälmer, die sie entweder in der Queere oder in der Länge auf die Röhre legen. Bey andern scheint das Gehäuse auswendig spiralförmig gewunden zu seyn fig. 6. weil die Blattstückchen so gelegt sind, daß sie eine Spirallinie um die ganze Röhre herum beschreiben. Kurz, es giebt, mit Reaumur zu reden, in dem äußerlichen Bau der Gehäuse gewisse Verschiedenheiten, welche nur Larven einer besondern Art eigen sind. Wahr ist es indessen auch, daß das Regelmäßige dieser Gehäuse oft durch grobe mit untergeklebte, Holzspäne, Muschelschaalenstücken, u. s. w. unterbrochen wird. Reaumur hat nicht ermangelt, die Absicht dieser gröbern Stücken zu bemerken, welche die Form der Gehäuse zu verunstalten scheinen. Sie geben der ganzen Masse, nämlich der Larve mit ihrem Gehäuse, mit dem Wasser gleiche Schwere, das mit das Insekt mit dem Gehäuse darinn das Gleichgewicht behalte, wodurch ihm die Bewegungen in diesem Element erleichtert werden.

Einige Arten dieser Larven kann man also durch die äußerliche Gestalt ihrer Gehäuse unterscheiden. Um eine allgemeine Beschreibung derselben zu geben, will ich so gleich von denen den Anfang machen, die in allen Sümpfen die gemeinsten sind. Man wird sich dabey von allen andern Larven dieses Geschlechts einen Begriff machen können, und darf hernach nur das Besondere einer jeden Art bemerken. Die zu dieser Absicht gewählten Larven scheinen mir dieselben zu seyn, welche Reaumur abgebildet hat *).

Unsere

*) Mém. Tom. III. P. 1. Mém. 5. t. 12. f. 1. 2. 11. 12.

Unsere Larven verlassen niemals ihr Gehäuse, weil sie ohne diese Art von Bekleidung nicht leben können, wie sie wollen. Wollen sie von einem Ort zum andern; so stecken sie aus der großen Oefnung des Gehäuses den Kopf und die ersten Ringe des Körpers heraus, woran die sechs Füße sitzen. Auf solche Art kriechen sie auf dem Boden des Wassers, und an denen daselbst wachsenden Pflanzen herum, oder eigentlicher, ziehen sich langsam mit ihrem Gehäuse fort. Wenn sie Gefahr merken, ziehen sie den Kopf und den Körper eiligst in das Gehäuse zurück. Um sie herauszutreiben, muß man hinten in die kleine Oefnung des Gehäuses eine Nadel, oder ein anderes spitziges Instrument, stecken, und damit allmählig weiter fahren. Anfanglich erschrickt die Larve bey dem Gefühl des spitzigen Instruments, und fährt mit dem Kopfe aus der andern Oefnung heraus. Je weiter man nun das Instrument hinein- stoßt, desto weiter kommt sie auch mit dem Leibe hervor, daß mans ihr ansehen kann, wie ungern sie ihr liebes Häuschen verlasse. Endlich aber, durch die Gewalt genöthiget, kömmt sie ganz zum Vorschein, und nimmt ihren Abschied. Auf solche Art läßt sich die Larve leicht aus ihrem Gehäuse treiben, ohne daß man fürchten darf, sie, oder ihre Wohnung zu beschädigen. Will man sie aber bey dem Kopfe herausziehen, so wehrt sie sich gewaltig, und hängt sich mit ihren beyden Schwanzhaken so fest an die innern Seitenwände des Gehäuses an, daß man sie gemeiniglich zerreißt, wenn man sie mit Gewalt herauszieht, weil sie allen möglichen Widerstand leistet, um ihr Häuschen zu behalten. Die auf die erste Art herausgetriebene Larve aber, kehret ohne Umstände zurück, wenn sie ihr selbst überlassen bleibt, und logirt sich wieder wie vorher ein. In dieser Absicht ist sie also minder delikat, als die Wollmotten, von denen Reaumur berichtet, daß sie niemals wieder in ihre alten Gehäuse zurückkehren, wenn sie einmal daraus vertrieben sind, sondern sich lieber ganz neue machen.

Es sind aber diese Larven Tab. XI. fig. II. sechsfüßige Würmer mit sechs langen hornartigen Füßen, ohngefähr zehn Linien lang, wenn sie sich recht ausgestreckt haben. Der Kopf gleicht einem Raupenkopfe, ist auch hornartig, und braun, aber mit einigen hellbraunern Flecken beworfen. Der Körper bestehet wie bey den Raupen, aus zwölf Ringen. Der erste Ring, woran das erste Paar Füße sitzt, ist oben mit einer hornartigen Haut bedeckt, deren Vorderhälfte dunkelbraun, die andere aber hellbrauner ist. Der zweete Ring ist oben auf auch hornartig und dunkelbraun. An diesem sitzen die beyden Mittelfüße. Der dritte Ring, mit den beyden Hinterfüßen, ist nicht horn- sondern pergamentartig, hat aber oben vier braune Fleckchen, und an jeder Seite zwey gleichfarbige insgesamt hornartige Mackeln. Die neun übrigen Ringe sind alle pergamentartig und graulich. Ihre Haut ist so durchsichtig, daß man innwendig einige Theile, besonders das große Speisebehältniß, sehen kann. Die sechs Füße sind braun. Am letzten Ringe, oder am Schwanze sitzen

sthen zwei hornartige Häfchen, die wir, nebst verschiedenen, wie weisse Fäden gestärkten Theilen, womit der Körper bedeckt ist, in der Folge untersuchen wollen. Etwas über der Wurzel der Häfchen liegt noch ein braunes hornartiges Fleckchen. Alle Theile dieser Larven, die mit einer braunen hornartigen Haut überzogen sind, sind mit verschiedenen braunen Haaren, worunter sich ziemlich lange befinden, bewachsen: als der Kopf, die Füße, die braunen Makeln der drey ersten Ringe, der Fleck des letzten Ringes, und die Schwanzhaare.

Ich habe vorher gesagt: der Kopf komme mit dem Raupenkopfe ziemlich überein. Er ist eiförmig Tab. XI. fig. 16, t, und liegt bennähe scheitelrecht, oder unterwärts etwas niedergebogen. Er ist auch mit einer harten hornartigen, mit ziemlich langen Haaren bewachsenen Haut überzogen. Auf jeder Seite liegt ein kleines halbrundes glänzendes Hügelchen, welches unstreitig die Augen sind, da man sonst keine andere gewahr wird. Unterwärts scheint die hornartige Kopfhaut fig. 17, 5, eine ziemliche Spalte zu haben. Vorn am Kopfe befinden sich, wie bey den Raupen, zwei Lippen. Die obere ist klein l, und hat vorn einen Ausschnitt. Die Vorderhälfte ist braun und hornartig, die andere aber weißlich und häutig. Durch dieses häutige und muskulöse Stück wird eigentlich die Lippe bewegt *). Denn die Larve kann es nach ihrem Gefallen verlängern und verkürzen, und pflegt es gemeiniglich unter die harte Kopfhaut zurückzuziehen. Der Ausschnitt dieser Lippe scheint hier eben die Absicht zu haben, als bey der Oberlippe der Raupen, nämlich den Rand des Blatts, das die Larve benagen will, in einer bequemen Stellung zu fassen, damit die Zähne sicher an dem Blatte arbeiten können, oder eigentlicher den Rand des Blattes in der Mittellinie zwischen den Zähnen zu halten, welche sonst ihre Richtung verlieren, und die Larve nöthigen würde, so oft sie einmal zugebissen hätte, den Blattrand von neuem zu suchen. So wie sie nun aber das Blatt benaget, so gleitet dessen Rand allemal in den Ausschnitt der Lippe, als in eine Fuge, daß er sich weder rechts noch links umschlagen kann. Man kann hierüber nachsehen was Reaumur davon in Absicht der Raupen gesagt hat **).

Die Unterlippe Tab. XI. fig. 17, i, und fig. 18. hat überhaupt eben die Gestalt, wie bey den Raupen. Sie liegt zugleich mit den Zähnen in einer Höhlung Tab. XI. fig. 17, d i d, welche die Hornhaut vorn am Kopfe formiret. Sie

*) Bey den Spinnenzangen bemerkt man auch dergleichen häutige Zugbänder, wodurch sie von beyden Seiten auf- und gezogen werden können. Man muß sie aber sorgfältig vom Kopfe absondern, wenn man diese zarte Theile nicht verletzen will. Sind sie noch frisch, so kann man vermittelst einer Pinzette durch einen saften

Druck den Gang der Zangen befördern, daß sie sich auf- und zuthun. Eins der schönsten Objecte für das Mikroskop. G.

**) Mém. Tom. I. P. 1. Mém. 3 p. 152. f. (ed. 4. p. 122.)

Sie theilt sich in drey Hauptstücke fig. 18, A, B, C, die sich am Grundtheile mit einander vereinigen. Das mittellste Stück A, scheint walzenförmig, und ist dicker, als die beyden andern. Nicht weit davon befindet sich eine Spalte d, wodurch sich das Stück in zween ungleiche Theile absondert, wovon derjenige, womit sichs endiget, der kleinste ist, eine rundlichte Gestalt hat, und gewissermassen wie ein Kopf aussiehet d e. In diesem Stück muß das Spinnwerkzeug sitzen, welches aber schwer zu unterscheiden ist. An jeder Seite des Vordertheils dieses rundlichten Stücks zeigt sich ein kegelförmiges, spitzig zulaufendes Körperchen f f, welches aus verschiedenen Gelenken besteht, und mit kurzen Haarbüscheln bewachsen ist. Die beyden andern Seitentheile der Lippe B C, sind sich einander gleich. Ein jegliches bestehet aus zwey Stücken, davon das erste, unmittelbar am Kopf sitzende C g, dicke, eiförmig, aber unregelmäßig gestaltet, seine Vorderhälfte weißlich, die andere hingegen hellbraun und durchsichtig ist. Das zweite Stück, g h i, theilt sich wieder in zwey ganz kegelförmige, etwas einwärts gekrümmte, und aus einigen Gelenken bestehende Körperchen. Das auswendig stehende g h hat fünf Gelenke, und ist dicker, als das innwendig sitzende Körperchen, welches auch weniger Gelenke zeigt, i. Alle diese Theile sind mit kurzen Haarbüscheln bewachsen, und man kann sie füglich Bartspitzen (barbillons) nennen. Eine noch umständlichere Beschreibung dieser Lippe, deren Bau sehr zusammengefaßt ist, würde den Leser nur ermüden. Ich füge noch hinzu, daß sie sehr beweglich ist, und die Larve sie verlängern, zum Theil aber auch in den Kopf zurückziehen kann. Eben so leicht kann sie auch die vorerwähnten Bartspitzen, ganz für sich, bewegen. Eins fehlt nur noch: wo nämlich das Spinnwerkzeug sitzt, und wie es gestaltet ist; allein ich hab' es noch nicht deutlich entdecken können. Nach der Aehnlichkeit zu urtheilen, muß es an dem Mittelstücke der Lippe, wie bey den Raupen, sitzen. Alles, was ich davon habe wahrnehmen können, ist dieses: das sich unter dem Vordertheile dieses Stücks eine kleine Spitze befindet, welche das Ansehen dieses Werkzeuges hat; allein ich habe sie nicht deutlich genug sehen können, daß ich sicher auf ihre Absicht schließen könnte.

Zwischen den Lippen sitzen zween starke Zähne, oder bewegliche Kinnbacken, Tab. XI. fig. 17, d d, die sich seitwärts aufstehen, und mit den Enden, wie die Zähne der Raupen, zusammenstoßen, denen sie auch in der Gestalt gleich sind. Sie bestehen aus einer harten Materie, und haben am Ende noch einige kurze und dicke kleine Zähne oder Kerben, Tab. XII. fig. 1, d d. Die Aussen- oder der Rücken- ist rundlicht; innwendig aber sitzt ein dicker Busch von feinen Härchen p. Die Farbe ist dunkelbraun, und da, wo sie am Kopfe sitzen, aa, sind sie dünner, als anderwärts. Mit diesen Zähnen zernagt die Larve die Blätter, und andere Materialien, die sie zum Bau ihres Gehäuses braucht. Sie faßt solche mit den Zähnen, um sie um den Körper herumzulegen, und daraus ein Gehäuse zu machen. Eben dies

dies sind auch die Werkzeuge, womit sie die Nahrung zerreibt, wie wir in der Folge zeigen werden.

Die Füße, Tab. XI. fig. 16, a a, i i, p p; besonders die beyden letzten Paare, sind ziemlich lang, die vordersten a a, kaum halb so lang. Das zweyte Paar, oder die Mittelfüße i i, sind noch etwas länger, als die hintersten p p. Alle diese Füße sind hornartig, und bestehen aus verschiedenen Gelenken. Sie sitzen an den drey ersten Ringen zur Seite des Körpers. Die Mittel-, und Hinterfüße sind gleichgestaltet, und bestehen aus fünf Haupttheilen, darunter einige länger und dicker sind, als die andern. Man kann sich gleich die Gestalt der Füße recht vorstellen, wenn man Tab. XII. fig. 2. ansiehet, welches ein unter dem Mikroskop vergrößerter Fuß ist, woran die fünf Stücke, woraus er bestehet, mit den Buchstaben b, d, f, g, i, bezeichnet sind. Zwischen dem ersten und zweyten Stück liegt ein kleiner weißlicher und muskulöser Theil, fig. 2, c, an welchen sich jene beyden bewegen. Das zweyte und dritte Stück hängt auch durch ein kleines häutiges Körperchen e, zusammen; die übrigen Theile aber, die sich zwischen den andern Stücken befinden, sind nicht sichtbar. Am Ende des Fußes sitzt eine Klaue, oder ein Haken l, der aber nicht sehr krumm ist, und an der einen Seite eine kleine hornartige Spitze m, neben sich hat. Am Ende des vierten Fußstücks stehen zwei steife Dornspitzen h. An den Füßen herum sitzen überdem viele schwarze, zum Theil ziemlich lange, an der innwendigen Seite aber eine große Menge kurzer Haare.

Die beyden Vorderfüße fig. 3. bestehen aus eben so vielen besondern Stücken, als die andern; allein jedes ist kürzer, dagegen aber viel dicker und plumper, als an den übrigen; vorzüglich das erste b, und dritte f. Man vergleiche die 2te und 3te Figur, welche letztere einen Vorderfuß vorstellet, so wird man den Unterschied besser, als aus einer langen Beschreibung lernen. Beyde Figuren sind auch unter einer Linse gezeichnet, um die Verhältnisse beizubehalten.

An den Vorderfüßen ist auch die Kralle oder der Haken l, kürzer, als an den übrigen. Dieser beyden Füße bedient sich die Larve wie ein Paar Hände, theils die Materialien bey dem Bau ihres Gehäuses zu fassen, theils damit die Nahrungsmittel bey dem Fressen zu halten. In andern Fällen aber gebraucht sie solche auch zum Gange, wie die übrigen Füße. Wegen der durchsichtigen Haut kann man darin innwendig einige braune Gefäße mit den feinsten Nebenästen sehen, die ganz in der Länge der Füße heruntergehen, und das Ansehen der Blutgefäße, der Blut- und Pulsadern haben.

Unter dem ersten Ringe des Körpers, etwas näher nach dem Kopfe, als dem Orte, wo die Vorderfüße sitzen, befindet sich ein fleischichtes Stilet, Tab. XI. fig. 16, 17, c, welches vorwärts, oder nach dem Kopfe zu gekrümmt, unten dicker als oben ist, wo es spitzig zuläuft, und recht wie ein Horn ausseheth. Seine

eigentliche Absicht ist mir unbekannt. Das Spinnwerkzeug aber kann es nicht seyn, weil solches an einem ganz andern Orte sitzen muß.

Auf dem vierten Ringe sitzen drey Fleischwarzen, an jeder Seite eine, fig. 16, n, und die dritte, als die größte m, oben auf der Mitte des Ringes. Ihre Gestalt ist kegelförmig, die sie aber nicht immer behalten, weil sie die Larve aufblasen und wieder einziehen kann. Bisweilen werden sie ganz platt, und verschwinden benähe völlig, und im Augenblick erheben sie sich wieder. Wenn sie die Larve in den Körper zurückzieht; so wird das Ende eine trichterförmige Höhlung, die eine bald größere, bald mindere Vertiefung hat. Auch die Absicht dieser Warzen ist mir unbekannt. Reaumur hat die Frage aufgeworfen, ob nicht vielleicht die Larve dadurch das Wasser ausathme. Ich kann aber darüber nichts gewisses sagen *).

Ich bemerke nur noch, daß dieser vierte Ring, auf welchem die drey Fleischwarzen sitzen, keine solche häutige Fäden hat, als wir bald an den übrigen sehen werden.

Die acht folgenden Ringe sind, wie gesagt, mit einer membranösen beweglichen, weißgraulichen Haut überzogen. Längs dem Rücken läuft eine schwärzliche Streife, Tab. XII. fig. 4, a a, und das ist die große Pulsader oder das Herz. Da sie durchsichtig ist; so kann man etwas von den innern Theilen wahrnehmen, die mit einer schwarzen Materie angefüllt sind, und also auch der Arterie **) diese Farbe geben. An beyden Seiten dieser Ringe herunter sitzt eine Reihe schwarzer kurzer Haare,

*) Es ist allemal sicherer, in solchen Fällen seine Unwissenheit zu bekennen, als durch ungewisse Vermuthungen nichts zu sagen. So lange wir nicht selbst mit Augen wahrnehmen, wie und wozu die Insekten oder die Würmer bey ihrer Oekonomie gewisse besondere Theile und Gliedmassen ihres Körpers gebrauchen; so lange werden wir bey allem Rathe zweifelhaft bleiben, weil man immer noch einwenden kann: könnte es nicht vielleicht so seyn? Wie lange hat man dem Käuzel der Nais proboscid. bald diese, bald jene Absicht beygelegt, und mit Reaumur behauptet, daß sie dadurch die Nahrung genossen, bis einem scharfsinnigen Wagler gelungen, durch besondere Methoden diese Thierchen einen ganzen Winter durch zu erhalten, ihre Oekonomie ununterbrochen zu beobachten, und die glückliche Entdeckung zu machen, daß sie sich damit andere Thiere, besonders auf der Weib, die sie ordentlich mit einer Zunge abrupfen, die Naid, vermicul. als hämische Raubthiere, abwehren. Das Publikum wird nicht nur über diese, sondern über mehrere Entdeckungen erstaunen, die ich selbst unter seiner Anweisung gesehen ha-

be, und die er demselben vorzulegen das Vergnügen haben wird. Wie lange hat man von den Acaris, besonders der Coleopratorum, gesagt, daß sie mit ihren beyden Stempelspigen, die sie röhrenförmig ein- und ausziehen können, den Saft aussaugen, und ich habe das Glück gehabt, durch erstaunliche Vergrößerungen dieser Theile, und mühsame Behandlungen dieser Geschöpfe, wann sie lebten, und so gelegt wurden, daß sie zwar stille liegen mußten, aber doch diese Theile bewegen konnten zu entdecken, daß sie diese vermehrten Saugspitzen, wie Aechselheeren auf- und zuschließen konnten, und solche innerndig an beyden Seiten mit verschiedenen stumpfen Zähnen bewaffnet waren.

**) Man stelle sich aber darunter ja nicht den gleichen Puls, oder Blutadern vor, wie man bey andern, mit eigentlichen Blut versehenen Thieren, findet. Ich habe den Ausdruck des Originals nicht verändern wollen: sonst würde ich diesen Theil lieber den Darm, oder Speisekanal nennen.

Haare, o o, p p, die gleichsam eine Franze formiren, und dem bloßen Auge als eine schwarze Linie vorkommen. Es ist die Scheidewand zwischen dem Bauch und Rücken.

Diese Ringe haben überdem noch etwas merkwürdiges an sich: nämlich gewisse Büschel von weißen häutigen Fäden, Tab. XI. fig. 16, f f f f, und Tab. XII. fig. 4, f f f. Insgemein liegen sie oben und unten am Leibe. Bewegt sich aber die Larve; so müssen sie, weil sie sehr biegsam sind, wider Willen der Bewegung folgen. Die Larve kann ihnen auch keine willkührliche Bewegung geben; ich will sagen, daß diese Fäden nicht auch für sich selbst beweglich wären; ich wenigstens hab' es nicht bemerken können. Sie liegen büschelweise nebeneinander, so daß sie mit den Wurzeln dicht bey den Ringfugen sitzen. Bey jedem Einschnitt befinden sich viere, zween unten, und die andern beyden auf der halben Oberfläche des Körpers. Reaumur hat sich zu überzeugen gesucht, daß sie etwas ähnliches mit den Fischohren oder Kiefen hätten.

Ihren eigentlichen Bau zu sehen, muß man sich des Vergrößerungsglases bedienen. Sie sind fast durchgehends von gleicher Dicke, Tab. XII. fig. 5. 6. nur am äußersten Ende werden sie dünner, und gehen spitzig zu fig. 6. p. Sie sind durchsichtig, und haben innwendig drey, und zuweilen vier walzenförmige hellbraune Gefäße o o o, welche sich in der ganzen Länge des Fadens herunter schlängeln, und immer dünner werden, je näher sie dem Ende kommen p. An einigen Orten gehen aus diesen Gefäßen wieder dünnere Nebenäste, welche mit ihnen ohne Ordnung durcheinander geflochten sind. Alle diese Gefäße entspringen aus dem Körper der Larve selbst, und scheinen in der That Luftgefäße zu seyn. Denn daselbst, wo ich sie von dem Faden des Körpers abgeschnitten hatte, behielten sie ihre Rundung o o o, welches eine Eigenschaft aller Luftgefäße ist. Hierzu kommt, daß die Fäden, sobald sie vom Körper getrennt sind, sich sogleich auf die Oberfläche des Wassers begeben, und oben auf schwimmen.

Ich habe angemerkt, daß diese sonderbare Fäden gleich trocken werden, sobald die Larve damit die Oberfläche des Wassers berührt. Sie bleibt alsdann mit denselben oben am Wasser hängen, und muß sich durch mancherley Krümmungen alle Mühe geben, sie von der Oberfläche des Wassers loszumachen, und wieder mit sich zu Grunde zu ziehen. Da nun die Larve schwerer ist, als das Wasser, so geht sie zu Grunde, sobald die Fäden die Oberfläche des Wassers nicht mehr berühren. Aus diesem allen erhellet, daß in den Fäden, oder vielmehr in denen darinn enthaltenen durch einander geflochtenen Gefäßen viel Luft seyn müsse. Ob aber die Larve vermittelt dieser Fäden im Wasser Othem hole; ob die Luft durch diese Gefäße in den Körper ein, oder ausgehe, ist mir unmöglich zu ergründen gewesen. Ich will daher einen Gedanken über die Absicht dieser Fäden und ihrer Gefäße wagen. Viel-

leicht sind sie dazu gemacht, um der Larve, welche an sich plump und schwer ist, im Wasser das rechte Gleichgewicht zu geben, damit sie sich darin desto leichter bewegen, und also desto sicherer gehen und leben könne. Dann hätten sie folglich eben die Absicht, als die Luftblase bey den Fischen. Zuletzt bemerken wir noch, daß der fünfte Ring mehr mit diesen Fäden besetzt ist, als die sechs folgenden, und daß der letzte Ring, womit sich der Körper endigt, gar keine habe.

Will man die Larve aus dem Gehäuse ziehen; so merkt man, daß sie sich vermittels zweyer hornartiger Haken, die ihr etwas unter dem letzten Ringe an den Seiten sitzen, Tab. XII. fig. 7. cc, an den Seiten des Gehäuses stark anklammert. Jeder Haken hat wieder zwei Spitzen, fig. 8, E. Sie sind also doppelt, von brauner Farbe, sehr harter Materie, und sitzen an einem dicken und gleichsam aufgetriebenen Theile H F G. welcher durch eine Art von Gelenke oder Einschnitt F. in zwey Stücken abgesondert ist. Die Larve kann die Haken zusammenbringen, und sich ihrer als Zangen bedienen, um die Körper zu fassen, an die sie sich anklammern will. Sie hängt sich damit an die innwendige Seite des Gehäuses, wo der Hinterleib liegt, so fest an, daß man sie kaum ohne Verletzung herausziehen kann; doch giebt es auch Augenblicke, da sie sich nicht angehängt hat.

Zwischen den beyden Hälften zeigt sich eine Vertikalspalte, fig. 7, a. welches der After ist, und unter derselben, dicht am vorletzten Ringe liegt eine braune hornartige, mit ziemlich langen Haaren besetzte Platte e. Der Urath, den die Larven von sich geben, ist wie schwärzliche Mitterde gestaltet. Drückt man ihnen den Leib, oder plagt sie auf eine andere Art; so geben sie, fast wie die Raupen, aus dem Maule einen braungrünlichen Saft von sich. Wir bemerken noch zuletzt, daß sie in vielen Stücken den Raupen ähnlich sind.

Bei der Zergliederung derselben, um ihren innern Bau zu sehen, hab' ich zwischen ihren und der Raupen innern Theilen wenig Unterschied gefunden. Sie haben innwendig einen großen Kanal, Tab. XII. fig. 9. cc, und fig. 10. o c d; der, wie bey den Raupen, die Stelle des Magenschlundes, des Magens selbst, und der Gedärme vertritt. Längs an demselben herunter liegen die Gefäße, welche die Materie enthalten, woraus sie ihre Seide spinnen, und gehen in verschiedenen Krümmungen, fig. 9. s t t, s t t, so kraus durch einander, wie die Seidegefäße bey den Raupen. Die knotigen Gefäße (*variqueux*), die an den Raupengedärmen hangen, befinden sich auch in unsern Larven, u u, u u, und fig. 10. u u; sie haben eine gleiche Lage, sind sehr dünn, und von weißer Farbe. Gleichermassen haben sie verschiedene Bündel von weißen und sehr zarten Luströhren in sich. Der Fettkörper, das Rückenmark, die Muskeln, das Herz oder die große Pulsader; alle diese Theile sind bennähe eben so wie bey den Raupen beschaffen. Diese Paar Anmerkungen muß ich noch über die innern Theile dieser Insekten machen.

Reaumur, und Ballisnieri vor ihm, haben mit gutem Grunde geglaubt, daß diese Larven die Blätter der Wasserpflanzen fressen. Bei mehr als einer Gelegenheit hab' ich solches wahr befunden, und sie dergleichen Blätter, nach Art der Raupen fressen sehen. Als ich in den Hälter, worinn ich eine gute Anzahl Larven hatte, einen wilden Anemonenstengel mit einer aufgeschlossenen Blume warf, waren Blätter und Blume in kurzer Zeit aufgezehrt. Allein sie bequerten sich auch zu einer ganz andern Art von Nahrung. Einmal traf ich eine Larve in vollem Fraß einer kleinen röthlichen Erdmückenlarve an (Tipule) *). Ein andermal wurde die Nymphe eines kleinen Wasserjüngferchens oder Libelle verzehrt, die sie ganz mit ihren Zähnen zernagte. Gleich darauf kam die zwote, und bald die dritte Larve dazu, daß also drey Larven auf einmal die arme Nymphe verzehrten, und sie waren so gierig, daß sie sich einander wegstießen, und den Raub streitig zu machen suchten. Endlich frassen auch zwei andere Larven vor meinen Augen eine Haftenymphe (Ephemera) auf. Beweise genug, daß sie zu gleicher Zeit auch sehr gefräßige Thiere sind, die vom Raube leben **). Ich habe sogar bemerkt, daß sie sich untereinander selbst erwürgen und fressen, wenn sie können. Hat etwann eine Larve durch einen Zufall ihr Gehäuse verlohren; so wird sie gleich von andern angefallen. Je mehr man also die Wasserinsekten beobachtet, je mehr offenbart sich, daß sie fast alle Raubthiere sind, und sich selbst unter einander fressen ***).

Gegen das Ende des Oktobers fand ich in einem, mit großen Erlen bewachsenen Morast, viele Larven, die sich die ins Wasser gefallene Blätter derselben zu Nahrung gemacht, und damit äußerlich ihre Gehäuse überzogen hatten, welche dadurch eine flache, und breite, aber unregelmäßige Gestalt erhielten, Tab. XI. fig. 9, 10. Innwendig in diesem ungestalten Blattbündel sahe man das wahre Gehäuse, welches die Gestalt einer wohl verschlossenen walzenförmigen Röhre, fig. 10, a b c d, hatte, und aus vielen kleinen Blattstreifen, ziemlich ordentlich gebauet war. In dieser Röhre logirte die Larve, fig. 10, A B. Die grossen Blattstücken C D, waren oben und

*) Diese röthlichen Larven sitzen oft behunberten an dem glatten Schlamm, womit die Stengel der Wasserpflanzen überzogen sind. Sie spielen im Wasser, wie die Harlekins, daher ihnen Ledermüller: mikroskop. Gemüths- und Augen, Erg. p. 145. t. 75. f. 1. a, b, c, d, diesen Namen gegeben hat. Bei mir sind die Rücken in großer Menge ausgekommen.

G.

**) Sogar die kleinsten Würmer, und unter ihnen die Naiden, lassen sich schon in carnivoras, herbivoras, und in beyde zugleich theilen. Die Nais vermicularis ist eins der gefräßigsten Raubthiere, und verzehrt die Polymorphas, fasciolas crenatas u. s. w. in großer

Menge. Die Naid. probosc. sind sanfterer Art, und fressen das zarte Moos an den Seitenwänden der Gläser. In die Geschichte und Oekonomie dieser von einem Müller so schön beschriebenen Würmer hat ein Wagler noch so viel Licht gebracht, daß alle Freunde der Naturkunde erstaunen werden. G.

***). Je deutlicher bestätigt sich das große Grundgesetz der Natur: daß eins um des andern willen da sey, und eins dem andern zur Nahrung diene, damit auch hier in der mikroskopischen kleinen Welt das Gleichgewicht der Dinge erhalten werde. Millionen Arten von Geschöpfen gehen unter, aber kein Geschlecht ist seit der Schöpfung vergangen. G.

und unten am Gehäuse herumgelegt, so daß sie es oben fig. 9, ganz bedeckten, unten aber ein Stück der Röhre frey war fig. 10, damit die Larve desto leichter gehen konnte. In jedem Ende hatte das Gehäuse eine gleich große Oeffnung, welches sonst nicht zu seyn pflegt, davon ich aber hier keine Ursache angeben kann. Doch sah' ich, daß sich die Larve in ihrem Gehäuse umkehren konnte, und aus der Oeffnung ihren Kopf heraussteckte, wo kurz vorher der Schwanz gewesen war, in welcher ungewöhnlichen Stellung sie auch bis den folgenden Morgen blieb, zu der sie sich also so gut, als zu der vorigen in ihrem Gehäuse, zu bequemen schien.

Alle diese Larven, deren Geschichte wir bisher beschrieben haben, verwandeln sich in geflügelte Insekten, die man Phryganiden oder Wassermotten nennet. Wenn sie also eine Zeitlang im Wasser gelebt haben, so werden sie nachgehends Bewohner der Luft. Ehe sie aber in diesen Stand der Vollkommenheit treten, müssen sie noch vorher einen Mittelstand durchgehen, und sich erst, wie andere Larven, und wie die Raupen, in Nymphen verwandeln. Reaumur *) hat diese ihre erste Verwandlung so umständlich beschrieben, daß ich nur wenig hinzusetzen darf.

Er sagt nämlich, daß die Larven, die sich in Nymphen verwandeln wollen, ihr Gehäuse irgendwo, oftermalen selbst an feste Körper anzuhängen pflegten. Und solches hab' ich ebenfalls bemerkt. Ich habe sogar gefunden, daß öfters eine Larve ihr Gehäuse an das Gehäuse einer andern, mit dem einen Ende angehängt hatte, und diese letztere das erste im Wasser mit sich fortzog. Ein schlechter Dienst, daß sie nun zwey statt eins tragen mußte.

Vor der Verwandlung verschließen die Larven beyde Oeffnungen des Gehäuses durch eine Art von Gitterthüren, (de portes grillées), wie Reaumur berichtet. Da ihnen solche im Nymphenstande unentbehrlich sind, so pflegen sie ihre Gehäuse niemals senkrecht an andere Körper anzuhängen, daß nämlich die ganze Oeffnung von einem Ende aufgesetzt, und also dadurch völlig verschlossen würde; sondern sie legen sie etwas schräg, daß ein Theil der Oeffnung frey und unbedeckt bleibt, und sowohl dieses, als das andere ganz freystehende Ende, überziehen sie mit einem Gitter. Dies bemerkt man an allen Larven der gemeinsten Art in unsern Morästen. Andere hingegen hängen ihr Gehäuse auf der flachen Seite an jeden vorkommenden Körper an, so daß alsdann beyde Oeffnungen ganz frey sind, und um so viel mehr erforderten gut vergittet zu werden.

Die sogenannten Gitterthüren, womit die Larve beyde Oeffnungen des Gehäuses verschließt, kann man wegen ihrer Gestalt, und hauptsächlich wegen ihrer Absicht nicht genug bewundern. Reaumur hat beydes erklärt. Unter

*) Mém. Tom. III. P. 1. Mém. 5. P. 218. 4v. (ed. 4. p. 170. 171).

ter andern sagt er: das Gitter bestehe aus dicken Fäden, oder vielmehr aus gewissen seidenen, und sich kreuzenden Schnüren, weshalb er sie mit einer Gitterthür vergleicht. Ihre Absicht ist gar nicht zweideutig. Die Nymphe muß sowohl als die Larve im Wasser leben, damit ganz umgeben seyn, und in diesem Zustande eben, falls wie im ersten Othem holen, wie Reaumur durch die Erfahrung bewiesen hat. Folglich müssen die Oefnungen des Gehäuses offen bleiben. Die Nymphe aber würde ausser Stand seyn, sich gegen eine Menge Feinde zu schützen, die sich bald zu ihr einschleichen und sie verzehren würden, wenn das Gehäuse ganz unverschlossen bliebe. Denn alle Gewässer wimmeln von gefräßigen Raubinsekten, welche diejenigen verzehren, die sich nicht beschützen können. Wie konnte also die Larve besser für die Sicherheit der Nymphe sorgen, als jede Oefnung des Gehäuses mit einer Gitterthür zu verschließen, welche dem Wasser einen freyen Ein- und Ausgang verstattet, und zugleich die Feinde abhält, daß sie nicht zu der Nymphe kommen können? Reaumur hat zugleich bemerkt; es wären dies ihre gefährlichsten Feinde, deren Körper dicker und größer sey, als die Löcher des Gitters. Laßt uns bey dieser Gelegenheit die höchste Weisheit und Fürsorge des Urhebers der Natur bewundern, welcher durch eine so vortreffliche Einrichtung für die Erhaltung aller belebten Wesen, und auch der kleinsten Insekten sorget, welche von den meisten als geringe Dinge angesehen werden.

Allein ich halte mich bey einer vom Reaumur so gut erklärten Materie fast zu lange auf. Ich setze nur noch hinzu, daß die Gitterthüren an den Gehäusen dieser Art Larven nicht alle von einerley Gestalt sind. Einige sind sehr unregelmäßig, Tab. XII. fig. 11. zum Theil aus seidenen Schnüren cc, zum Theil aber aus ganzen Feldern von Seide p. zusammengesetzt, die breiter als die Schnüre sind, so daß die Löcher in dem Gitterwerk eine ungleiche Größe haben. In andern hingegen ist mehr Ordnung, Tab. XII. fig. 12. Die Schnüre gehen strahlenweise, und haben gewissermaßen einen gemeinschaftlichen Mittelpunkt c. Doch findet sich auch in diesen Gittern keine vollkommene Regelmäßigkeit. Die Seide, woraus sie gemacht, ist von brauner Farbe.

In allen begitterten Gehäusen, die ich im May, und zu Anfang des Junius öffnete, fand ich Nymphen, fig. 13. die sich sehr lebhaft mit dem Schwanze bewegten, wenn ich sie bloß ins Wasser legte. Sie sind etwas über einen halben Zoll lang, und alle Theile, die sie im Stande ihrer Vollkommenheit haben sollen, als der Kopf, die Augen, die Fühlhörner, die Füße, die Flügel, u. s. w. sind daran schon sehr sichtbar. An jeder Kopfseite zeigt sich ein schwärzliches oder dunkelbraunes Auge, fig. 14. y. Der Ursprung der Fühlhörner a, ist etwas über den Augen. Sie liegen längs den beyden Seiten des Körpers herunter, sind sehr lang, und erstrecken sich beynahe bis an das Schwanzende. Man kann daran sogar schon die Gelenke zählen. Die vier, wie kleine Armechen gestaltete, Bartspitzen am Kopfe, liegen vorn auf dem Bruststück, b,

und die sechs Füße i i, lang unter dem Bauche. Die Vorder-, und Mittelfüße liegen frey über den Flügeln; aber die Vorderhälfte der hintersten wird von diesen bedeckt; die andere freye Hälfte hingegen gehet beynahe bis ans Ende des Unterleibes. Besonders ist es, daß hier bey diesen die Fühlhörner und Füße, nicht so, wie bey verschiedenen andern Nymphen, und vorzüglich bey den Raupenpuppen, an den Leib, oder selbst an einander, angeklebt sind, sondern ganz frey liegen. Bloss mit der Wurzel hängen sie fest am Körper. Jedes hat seine besondere Haut, und bey der geringsten Empfindung, welche die Nymphe verspüret, geben sie sich vom Körper ab, und schweben frey herum. In der Folge werden wir sehen, daß dies so seyn müsse, weil eine Zeit kommt, da sich die Nymphe, vor Ablegung ihrer Haut, ihrer Füße bedienen muß, welches nicht geschehen könnte, wenn sie entweder zusammengeklebt, oder unter einer allgemeinen Decke verschlossen wären. Die Flügelscheiden lassen sich auch schon deutlich an der Nymphe sehen. Die Oberflügel, Tab. XII. fig. 14, c, bedecken die untern grösstentheils d, und das unbedeckte Stück der letztern, liegt an der Rückenseite d. Die Oberflügel sind auch ungleich länger, als die andern.

Die drey ersten Ringe am Körper der Larve machen bey der Nymphe den Brustschild aus (corcelet), der gleichsam aus drey oben auf etwas flach erhabnen Stücken bestehet. Am vierten Ringe, welches der erste des Hinterleibes ist, zeigen sich noch Spuren e, von den kegelförmigen Fleischwarzen der Larve. Die sieben folgenden Ringe haben fast noch eben die Gestalt als bey der Larve: sogar sitzen daran noch die Fleischfadenbündel, die ich für Werkzeuge zum Othemholen halte. Die schwarze Binden, welche die Larve an jeder Seite des Körpers hatte, finden sich auch noch an der Nymphe; allein sie gehet nur bis zu den vier letzten Ringen f g, und bestehet sogar noch aus einer Reihe schwarzer Haare. Oben auf jedem der fünf, vor dem letzten hergehenden Ringe des Hinterleibs, sitzen zwey kleine braune hornartige, nach dem Schwanze zustehende Häkchen; der fünfte Ring aber, vom Anfange des Hinterleibes angerechnet, hat ausser den Häkchen, noch zween braune runde Flecken, welche hornartig zu seyn, und ganz kleine kurze Spitzen zu haben scheinen. Der letzte Ring ist am Ende gleichsam gegabelt, fig. 14, h, und fig. 16, AA, und endiget sich mit zween kleinen langen dünnen Körpern, welche hart und gleichsam hornartig sind, fig. 14, p, fig. 16. aa, und davon jeder am Ende zwey kleine schwarze Häkchen hat fig. 16. p p.

Vorn am Kopfe sitzen zween merkwürdige Theile, die ich nur anzeigen will, weil sie Reaumur *) genau genug beschrieben hat. Es sind zwey ziemlich große, hornartige und braune Haken, Tab. XII. fig. 15, c. die recht unter den Augen sitzen,

*) Mém. Tom. III, P. I. Mém. 5. t. 221. (ed. 4. p. 172. 173.)

sitzen, und sich mit ihren Spizen, wie der Schnabel des Kreuzvogels (*Loxia curvirostra*), kreuzen. Diese Theile sind allein der Nymphe eigen, weil man sie weder an der Larve, noch an dem geflügelten Insekt der Phryganäe selbst, wahrnimmt. Wenn die Nymphe ihre Haut verläßt, so bleiben diese Haken an der Haut sitzen. Ballisnieri und Reaumur haben mit Grunde geglaubt, daß sich die Nymphe ihrer bediene, um das Gitter am Vorderende des Gehäuses, wenn sie als das geflügelte Insekt erscheinen will, durchzubohren, und wegzuziehen. Denn die Wassermotte oder Phryganäe selbst würde dazu nach abgelegter Nymphenhaut nicht fähig seyn, weil sie alsdann keine Werkzeuge mehr hätte, das Gitter zu zerreißen. Wie doch der Urheber der Natur alles schon vorher geordnet hat! Etwas über diesen Haken sitzt am Kopfe noch ein Theil, der die Gestalt einer Fleischlippe l, und am Ende einen Busch von langen schwarzen Haaren h, hat. Reaumur hat ihn mit dem Federbusch: Kopfe eines Vogels verglichen. Denn die Haken stellen den Schnabel, und die Aigrette den Federbusch vor. Hin und wieder ist die Nymphe auch mit einigen feinen Härchen bewachsen.

Die Farbe der Nymphen ist weißgelblich, oder sehr hellgelb, welche sich aber sehr verändert, wenn die Zeit des Auskommens herbeynähert. Kurz vorher nimmt der Hinterleib, ausser dem letzten Ringe, ein zartes Grün an; der letzte Ring hingegen, der Kopf, die Flügel, die Fühlhörner und die Füße werden hellbraun, und an den Füßen zeigen sich schwarze Haare. Der doppelte Brustschild ist alsdann oben auf dunkelbraun, oder bekommt auch wohl dergleichen Flecken. In der Folge fangen die Ringe des Hinterleibes zum Theil an oben auf schwärzlich zu werden.

Endlich streift das Insekt seine Nymphenhaut ab, um als eine geflügelte Phryganäe oder Frühlingsfliege zu erscheinen. Keinesweges aber geschieht diese ganze Verwandlung in dem Gehäuse selbst, woben das Thierchen sicher umkommen würde. Denn die Phryganäe selbst, hat, wie wir oben schon erinnert haben, im Stande ihrer Vollkommenheit, nach abgelegter Nymphenhaut, keine Werkzeuge mehr an sich, die Gitterthür des Gehäuses wegzuschafen. Mithin müßte sie nothwendig darinn ersticken und umkommen, wenn sie im Gehäuse völlig ausschlüpfte, weil sie nicht herauskommen könnte, und ihr auch in ihrem letzten Stande das Wasser höchstschädlich seyn würde. Wir haben aber mit Reaumur bemerkt, daß die Nymphe vorn am Kopfe zween feste Werkzeuge, oder zween hornartige Haken habe, mit welchen sie sich leicht einen Weg durch die Gitterthür machen und sie zerreißen kann, wie sie solches auch wirklich thut, und das Schloß sprengt, ehe sie die Nymphenhaut ablegt. Allein sie thut noch mehr.

Sobald die Phryganäe ihre Nymphenhaut, als die letzte, die sie verläßt, abgelegt hat, erscheint sie geflügelt, und hört von da auf ein Wasserinsekt zu seyn. Bis auf diesen Zeitpunkt war ihr das Wasser unentbehrlich; von nun an aber würde es ihr schädlich seyn, sie würde ersaufen, wenn sie das Unglück hätte hineinzufallen, wie jedes Landinsekt erfähret, wenn es unter Wasser kömmt. Da aber die Larve, wenn ihre

Verwandlungszeit herannahet, ihr Gehäuse oft ziemlich weit von der Oberfläche des Wassers an Wasserkräuter, an Steine, oder an andere dergleichen auf dem Grunde befindliche Dinge, anzuhängen pflegt; so müste die Pnyganae, welcher das Wasser durchaus entgegen ist, alsdann eine ziemlich Reise unter demselben bis zur Oberfläche thun, wenn sie sich unten noch in dem Gehäuse selbst verwandelt hätte. Nicht genug: sie würde, wenn sie auch glücklich an die Oberfläche gekommen wäre, gleichwohl noch Gefahr laufen, zu ertrinken und umzukommen, weil sie noch nicht im Stande wäre, das Wasser zu verlassen, und sich in die Luft zu schwingen, indem in der ersten Zeit ihres Auskommens die Flügel noch zu weich, und zum Fluge ungeschickt sind. Sie haben dann die erforderliche steife Festigkeit noch nicht, die sie durch die äusserliche Luft erst erlangen, und allmählig getrocknet werden. Nicht minder fehlt ihnen auch noch die rechte Stellung, die sie am Körper haben müssen. Folglich müssen alle diese Veränderungen ausserhalb dem Wasser und in freyer Luft, geschehen. Für das alles hat der Urheber der Natur schon gesorgt. Er hat das Insekt gelehret, daß es vor Ablegung der Nympphenhaut, nicht nur das Gehäuse, sondern auch das Wasser selbst, worinn es bis auf diesen Zeitpunkt gelebt hat, verläßt, und sich an einen vom Wasser entfernten und trocknen Ort begiebt, um daselbst seine Verwandlung sicher zu vollenden. Hat also die Nymphe die Gitterthür des Gehäuses gesprengt, so kriecht sie ganz heraus, und begiebt sich an die Oberfläche des Wassers, um daselbst einen sichern Ort zu suchen, und etwan an eine über dem Wasser stehende Pflanze, oder Stein, oder auch wohl an das Ufer des Morastes, worinn sie erzeugt ist, zu kriechen, und sobald sie sich da irgendwo angehängt hat, pflegt sie sich gleich zu ihrer Verwandlung anzuschicken, und die Nympphenhaut abzustreifen.

Wie kann aber die Nymphe, welche ungeschickt zu seyn scheint, von der Stelle zu kommen, und gar nicht zum Gehen gemacht ist — wie kann die nun aus dem Wasser steigen, und sich, um ihr Werk zu vollenden, an einen trocknen Ort begeben? Denn ihre Gestalt, und der ganze Bau ihrer Theile scheint gar nicht mit dem Modell der Jungfer-Haft und Heusprengel, Nympphen (Demoselles, Ephemer, Sauterelles) übereinzukommen, welche vom Anfang ihres Larvenstandes bis zu ihrer letzten Verwandlung beständig herumkriechen. Mehr ähnliches hat diese Nymphe mit den Fliegen, Schlupfwespen, Käfer, und vieler andern Insektennympphen. Ich habe aber folgendes noch an ihr bemerkt. Bis auf den Augenblick ihrer letzten Verwandlung bleibt sie beständig in ihrem Gehäuse. Dann aber verändert sich alles an ihr, und sie nimmt eine erstaunliche Lebhaftigkeit an.

Wie wir oben schon bemerkt haben, so haben die Fühlhörner und die Füße, und zwar jeder seine eigene Haut, worinn sie stecken; keinesweges aber hängen sie zusammen, noch weniger sind sie an einander geklebt, worinn sie also von vielen andern Nympphenarten abweichen. Alle diese Theile ruhen frey auf dem Körper. Bei der geringsten Berüh-

Berührung bringt man sie in Unordnung, daß sie sich von dem Körper abgeben, an dem sie nur mit der Wurzel festhängen. Damals sagten wir, daß dies so seyn müsse, weil eine Zeit komme, da sich die Nymphe vor Ablegung ihrer letzten Haut ihrer Füße bedienen sollte. Das ist aber der Zeitpunkt, da sie das Wasser sowohl als ihr Gehäuse verlassen muß, und alsdann ist sie im Stande, sich ihrer Füße zum Gehen zu bedienen, ohnerachtet jeder noch in einer besondern Haut steckt, die in der Folge erst abgelegt werden soll. Sie kann auch ihre Fühlhörner ausstrecken, und solchen, wie den Füßen, nach ihrem Gefallen die nöthige Bewegungen geben. Solchergehalt marschirt sie nun an allen ihr vorkommenden Gegenständen herum, bis sie einen zu ihrer letzten Verwandlung bequemen Ort angetroffen hat. Da hängt sie sich denn vermittelst der am Ende ihrer Füße befindlichen Häkchen an, und einige Minuten darauf verläßt sie auf einmal sowohl ihre Haut, als die Nymphengehalt.

Alle bisher erzählte Begebenheiten gründen sich keineswegs auf bloße Muthmassungen. Denn ich sage nichts, wovon ich nicht ein Augenzeuge gewesen, und was ich nicht selbst deutlich gesehen habe. Mit zwey Worten will ich also anzeigen, was die Veranlassung zu diesen sowohl neuen, als sonderbaren Beobachtungen gab.

Ich hatte einige begitterte Gehäuse mit Nymphen in eine Porzellanschale mit Wasser gethan, welche vor mir auf meinem Tische stand, damit ich diese Insekten beständig vor Augen haben mögte. Da ich nun eines Tages mit andern beschäftigt war; so wurde ich durch eine plötzlich im Wasser der Schale entstandene Bewegung aufmerksam gemacht, dahin zu sehen. Und hier erblickte ich nun mit dem größten Erstaunen, daß eine Nymphe eben aus ihrem Gehäuse gekommen war, daß sie unten auf dem Boden der Schale mit der erstaunlichsten Geschwindigkeit herumschwamm, herumliet, und sich ihrer Füße bediente, welche jetzt schon eben so beweglich waren, als sie immer bey dem vollkommenen und geflügelten Insekt seyn mögen. Ich bemerkte auch, daß sie einigemal versuchte, aber vergeblich, an dem Rande der Porzellanschale herumzukriechen, daran aber nicht haften konnte. Ja ich sahe, daß sie auf die im Wasser liegende Gehäuse kletterte, woraus ich den Schluß machte, daß sie suchte, aus dem Wasser zu kommen. Und das war es auch, was sie verlangte. Denn als ich ein Reischen zu ihr hineinsteckte, so kletterte sie daran in die Höhe, verließ das Wasser, und streifte ihre Haut auf vorerwähnte Weise ab. Ich begnügte mich aber damit nicht, diese Bemerkungen nur an dieser ersten Nymphe allein gemacht zu haben. Ich habe dies alles an einer andern von eben der Art noch einmal gesehen, welche gleicher Weise aus dem Wasser zu steigen suchte, und an einem hineingesteckten Holzspännchen in die Höhe kletterte, und sogleich ihre Verwandlung vollendete.

Man bemerke noch, daß sich die Nymphe bey dem Gehen im Wasser, oder Herausklettern aus demselben, nur der beyden Vorder = Tab. XII. fig. 17, a a, und

und Mittelfüße i i, bedienen. Die Hinterfüße sind zum Theil von den Flügelscheiden bedeckt, und liegen unbeweglich auf ihrer Stelle; daher kann sie solche auch nicht zum Gehen gebrauchen. Die 17te Figur stellet eine Nymphe vor, wenn sie im Kriechen begriffen ist, um einen trockenen Ort zu gewinnen. Man siehet alsdann noch an den Ringen des Hinterleibes einige große schwärzliche Flecke. Ich habe auch bemerkt, daß zu der Zeit noch an den Mittelfüßen, und zwar an dem dritten Haupttheile derselben, den man den Fuß nennet, eben als an den Schenkeln und Fußblättern der Wasserkäfer, und verschiedener Wasserinsekten, viele schwärzliche Härchen, fig. 18. a b, sitzen. Diese erleichtern ihr das Schwimmen, und sie bedient sich derselben als Ruder. An dem geflügelten Insekt aber findet man sie nicht mehr, weil es sie nicht mehr nöthig hat. Der Gebrauch dieser Haare ist also von kurzer Dauer, und endigt sich in dem Augenblick, da die Nymphe aus dem Wasser steigt. Die Vorderfüße sind damit nicht versehen.

Wenn nun die Nymphe einen bequemen Ort gefunden hat, wo sie sich mit den Füßen anhängeln kann, so bleibt sie still sitzen, und erwartet den Augenblick, da sie ihre Haut abstreifen soll. Dieser Zeitpunkt verzögert sich auch nicht lange, die Haut wird trocken, und nach einigen Minuten siehet man schon, wie sie anfängt, oben auf dem Brustschilde zu spalten. Der Riß wird immer größer, jemehr sich das Insekt innwendig aufbläset. Denn durch das Aufblasen des Körpers, des Kopfs, und vornämlich des Hinterleibes, zerspaltet die Haut, wie bey den Raupenpuppen, und andern Nymphen. Man siehet auch, wie in der Zeit der Hinterleib innwendig in beständiger Bewegung ist, und bald auf, bald niedergethet. Hernach gehet die Spalte weiter bis an die Haut des Kopfs, und bis an die Wurzel der Fühlhörner. Nunmehr aber hat die Haut eine hinlängliche Oefnung bekommen, um dem Kopfe und ganzem Körper des Insekts einen freyen Durchgang zu verstatten. Hier oben auf dem Brustschilde kommt das Insekt zuerst zum Vorschein. Es hebt es etwas in die Höhe, und steckt den Kopf aus der Haut heraus. Hierauf bläset es die Ringe des Hinterleibes auf, ziehet sie bald ein, bald aus, und dadurch schlüpft es ohne Mühe heraus. Natürlicher Weise müssen sich zu gleicher Zeit alle übrigen Theile, die Fühlhörner, die Bartspitzen, die Füße und die Flügel, aus ihren besondern Häuten, worinn sie stecken, herausziehen, je weiter das Insekt aus der Oefnung der Nymphenhaut herauskömmt. Sobald die Vorderfüße frey sind, klammert sichs damit an den Boden an. Ein gleiches thut es mit den Mittelfüßen, und nach dieser Operation fällt es ihm leicht, das übrige zu vollenden, und ganz aus der Nymphenhaut herauszukriechen. Es darf nur etwas weiter vorrücken, so bleibt diese an dem Körper, wo sich die Nymphe angefest hat, hängen. So wie nun auch die Flügel aus ihren Scheiden treten, so breiten sie sich gleich aus, daß sie in dem Augenblick, da das Insekt die ganze Nymphenhaut abstreift, die gehörige Stellung

lung in der Länge und Breite haben. Im Gegentheil fangen sich die Flügel der Nupions und Phalänen erst nachher an zu entwickeln und auszubreiten, wenn sie eine Weile aus der Puppenhaut ausgefrohen sind.

Ist nun solchergestalt die Wassermotte oder Phryganäe glücklich ausgekommen, und mit guten Flügeln versehen, Tab. XII. fig. 19.; so setzt sie sich nicht weit von der leeren Hülle, und bleibt so ganz ruhig sitzen, bis ihre Gliedmassen die gehörige Festigkeit erlangt haben. Nur macht sie sogleich allerley Bewegungen mit den Flügeln, als wollte sie solche recht an den Körper anpassen. Anfänglich ist ihre Farbe blaß, und der Hinterleib, wie bey der Nymphe, grünlich, allein diese Farben verändern sich allmählich in einigen Stunden. Auch nicht lange nach ihrer Geburt giebt sie durch den After einige Tropfen einer wie Wasser hellen und durchsichtigen Feuchtigkeit von sich *), als wollte sie sich gleichsam des übrigen Elements völlig entledigen, welches sie nun auf immer verlassen habe.

In Absicht der kleineren Arten von Phryganäennympphen, hab' ich angemerkt, daß sie bey ihrer Verwandlung nicht ganz aus dem Wasser kriechen, wenn sie ihr Gehäuse verlassen haben. Sie setzen sich bloß auf die Oberfläche des Wassers, wo sie gewissermassen oben schwimmen. Da ist es, wo sie ihre Nympphenhaut ablegen, und im Wasser zurücklassen. Die Phryganäe selbst aber, kann wegen ihrer Leichtigkeit trocken auf der Oberfläche desselben bleiben. Uebrigens geschieht die Verwandlung hier, wie bey den Schnacken (Cousins), welche auch oben auf dem Wasser ihre Nympphenhaut ablegen **).

Die Phryganäen oder Wassermotten selbst, Tab. XII. fig. 19. deren Verwandlungen wir bisher beschrieben haben, sind in Absicht ihrer Gestalt und Farben eben keine der merkwürdigsten. Die Größe ist mittelmäßig. Die Länge vom Kopfe bis ans Ende der Flügel beträgt etwa sieben Linien. Man kann sie folgendermassen beschreiben:

I. Die

*) Wie bekanntermassen so viele Schmetterlingsarten auch thun. S.

**) Es ist fast unmöglich, von dergleichen Naturbegebenheiten, als hier unser Verfasser von dem Bau der Gehäuse, der Glieder und Verwandlungen der Phryganäenlarven beschrieben hat, eine getreue und den Faktis selbst genau entsprechende Uebersetzung zu liefern, wenn man diese nicht selbst gesehen — nicht selbst in ihren Perioden, wie der Beschreiber, beobachtet hat. Dies hab' ich bey der Uebersetzung dieser Abhandlungen gethan, und dieselbe mit Fleiß bis zu der Zeit ausgesetzt, da ich die

Phryganäenlarven und Nympphen in Gläsern und Schaalen beständig vor mir haben konnte. Ich habe alle Arten von Gitterchüren der Gehäuse dieser Insekten, nicht ohne Mühe, unter dem Mikroskop gesehen, und nicht genug bewundern können. Man findet die Larven mit ihren Gehäusen sehr leicht, wenn man sich ein Paar Cymer voll Wasserlinsen holen läßt, und solche mit dem Mutterwasser in große Zucker gläser vertheilet, da die Larven durch Herausgucken aus ihren Gehäusen und durch die Bewegung derselben, ihre Gegenwart bald verrathen. S.

1. Die Phrygane mit Fühlhörnern von gleicher Länge des Körpers; mit durchsichtigen, am Ende schwärzlich schattirten Flügeln, und grauen Füßen *).

Ihre Farben sind einförmig, und fallen gar nicht ins Auge. Der Kopf, die Fühlhörner, Bartspitzen und Füße hellbraun und graulich. Oben ist der Brustschild und der Hinterleib ein dunkles Meergrün, und oft schwärzlich, der Schwanz aber braun. Die beyden Oberflügel sind größtentheils durchsichtig, aber mit schwärzlichen Flecken und Schattirungen, besonders am Hintertheile und Innenrande, besetzt. Die Unterflügel würden ganz weiß, und ebenfalls durchsichtig seyn, hätten sie nicht am Innenrande einen leichten schwarzen Anstrich. Diese sind auch, wie gewöhnlich, viel breiter, als die obern, unter welchen sie zum Theil wie ein Fächer zusammengefaltet liegen. Die Fühlhörner sind so lang als der ganze Körper mit den Flügeln, ohngefähr sieben Linien. Der Kopf und der Obertheil des Brustschildes sind ziemlich rauh, mit vielen grauen Haaren bewachsen; an den Füßen aber sitzen ganz kurze steife Haare, wie schwarze Dornspitzen. Die beyden Vorderfüße sind ungleich kürzer, als die vier übrigen, und die letzten haben eine beträchtliche Länge. Die neßförmigen Augen schwärzlich.

Ich wende mich nun zu einer umständlichern Beschreibung der Phryganen überhaupt, und ihrer verschiedenen Theile, zu dem Ende will ich bey einer der größten Arten stehen bleiben, die ich

2. Die Phrygane mit Fühlhörnern von gleicher Länge des Körpers; mit braungraulichen, aschfarbig gefleckten Flügeln; einer schwarzen längsgehenden Streife und zween weißen Punkten nenne **).

PHRYGANEA (*grandis*), alis cinereo - testaceis: lineolis duabus longitudinalibus nigris: puncto albo. Linn. Syst. Nat., ed. 12, p. 909. no. 7. Faun. Suec. ed. 2. no. 1485.

Reaum. Inf. Tom. III. t. 14. fig. 4.

Schaeff. Icon. t. 109. fig. 3. 4.

Rösel's

*) *Frigane transparente tachetée*, die durchsichtige gefleckte Frühlingsfliege.

**) *Frigane à deux points blancs*, die Wassermotte mit zween weißen Punkten.

Müllers Linn. N. S. 5. Th. 2. B. S. 786.

t. 24. fig. 7. die Wasserraupeneule.

Süßflins Verzeichn. Schweizer. Inf. S. 45. no. 877. die Große.

Sulzers abgekürzte Gesch. der Inf. p. 173. t. 24. fig. 9. die Große.

Fabric. Syst. Entom. p. 306. no. 6. Alis fulco - testaceis, cinereo - maculatis.

Mülleri (Otto Fried.) Faun. Fridrichsdal. p. 64. no. 561.

— Zool. Dan. Prodr. p. 144. no. 1658. Alis cinereo - testaceis; linea longitudinali interrupta nigra, punctisque albis. Nach seinem Citato ist es in

Schaeffer Icon. t. 180. fig. 1. 2. S.

Von den Phryganäen oder Wassermotten überhaupt. 389

Rösel's Insektenbel. 2 B. Wasserinsekten, 2 Kl. p. 73. t. 17. die größte Art der Wasserraupen hiesiges Landes, nebst ihrer Verwandlung zum Papilion.

Die Grundfarbe der Oberflügel dieser Phryganäe Tab. XIII. fig. 1. ist braungraulich, mit aschfarbigen Schattirungen, mit einer schwarzen längs heruntergehenden Streife, und dunkelbraunen, unregelmäßigen Flecken. Am Hintertheile hat jeder Flügel zweien weiße Punkte, davon der unterste etwas kleiner ist, als der andere. Die Flügel des Männchens sind braunfleckiger als des Weibchens. Die Unterflügel einfarbig, ein durchsichtiges blaßbraun: am Rande aber gelblich. Der Hinterrand der Oberflügel hingegen hat verschiedene braune, sehr ordentlich liegende Flecke. Die Füße braungelblich und schwarz gefleckt. Die Fühlhörner von gleicher Länge des Körpers, schwärzlich oder dunkelbraun, mit sehr vielen grauen Ringen.

Man siehet die Phryganäen fast allenthalben, selten aber am Tage, fliegen, da sie sich gern ruhig zu halten pflegen. Wenn sich aber der Tag neigt, oder nach Untergang der Sonne, fangen sie an zu fliegen, und dann sieht man sie leicht für Nachtfalter an. Die kleinen Arten schwärmen oft des Abends über den Morästen und Bächen in sehr zahlreichen Truppen. Sie kommen auch in die Zimmer, fliegen nach dem Lichte, und verbrennen sich die Flügel.

Sie sind beyderley Geschlechts. Bey der Begattung sitzen sie beyde in einer geraden Linie, daß der Kopf der einen, dem Kopfe der andern gerade gegen über stehet, und so bleiben sie lange zusammen. Sie fliegen und laufen sehr geschwind, und gleiten gleichsam nur auf dem Boden weg. Inögemein haben sie einen übeln Geruch, der an den Fingern zurückbleibt, wenn man sie angefaßt hat.

Der Kopf derselben Tab. XIII. fig. 2. ist etwas breiter, als er lang ist, oder hat von der einen Seite bis zur andern die stärkste Dicke. Vorne sitzen auf demselben die beyden borstenartigen Fühlhörner, als kegelförmige geförnelte Fäden, fig. 1, a, fig. 2, a a, die aus vielen Gelenken bestehen, und mit sehr kurzen Härchen bewachsen sind, welche man nur mit der Lupe wahrnimmt, und sich in die feinste Spitze verlieren. Sie sind wegen der vielen Gelenke auch sehr beweglich. Inögemein sind sie lang. Einige gleichen der Länge des Körpers, andere übertreffen sie noch ein gut Theil.

Nach den Fühlhörnern könnte man also diese Insekten füglich in zwei Familien theilen. Die erste, deren Fühlhörner entweder, oder doch ohngefehr, so lang als der Leib und die Flügel wären. Die zwote, mit Fühlhörnern, die entweder noch einmal so lang als der Leib und die Flügel wären, oder deren Länge sich auch wohl noch weiter erstreckte.

Die beyden, an den Seiten des Kopfs liegenden neßförmigen Augen, sind groß, und stehen ziemlich weit hervor. Außer denselben aber haben sie noch drey kleine glatte Ozellen, wie die Fliegen. Zwo derselben fallen gleich in die Augen, und liegen zwischen den andern beyden recht oben auf der Stirn, die dritte aber läßt sich nicht sogleich wahrnehmen, sondern man muß sie etwas suchen. Ich habe mit Reaumur lange geglaubt, daß sie nur zwo dergleichen kleine Ozellen hätten; eine genauere Untersuchung aber hat mich gelehrt, daß sie wirklich, wie die Fliegen, und verschiedene andere Insekten, deren drey haben. Die dritte Ozelle liegt vorn am Kopfe, recht zwischen dem Grundtheile der Fühlhörner, die sie dem Gesicht etwas entziehen. Um sie aber recht deutlich zu sehen, muß man hier die Fühlhörner etwas auseinander legen, so zeigt sie sich gleich, wenn man die Lupe zu Hülfe nimmt. Es stehet diese Ozelle gerade vorwärts, folglich scheint die Wassermotte damit die Gegenstände gerade vor sich sehen zu können. Uebrigens haben diese kleine Augen eine halbrunde Gestalt.

Unter dem Kopfe sitzen vier gegliederte und bewegliche Theile, wie kleine Fühlhörner, Tab. XIII. fig. 3. um eine kleine Erhöhung herum. Dies sind die Bartspitzen; zwo große, und zwo kleinere. Die beyden letztern p p, sitzen näher am Brustschilde, oder weiter hinterwärts als die beyden andern, weshalb man sie die hintersten nennen kann. Die beyden vordersten b b, und fig. 2, b b, sind stets noch einmal so lang, und wohl noch länger, als die andern. Jede Bartspitze bestehet aus vier Gelenken, darunter das unmittelbar am Kopfe sitzende, das kürzeste ist; das letzte aber sich in eine stumpfe rundlichte Spitze endiget.

Die kleine Erhöhung, um welche sie herumsitzen, bestehet aus verschiedenen häutigen und biegsamen Stücken. Zuerst zeigt sich hier ein länglicht ovaler, flacher, am Ende zugerundeter Theil, fig. 4, a b, den man mit einer spizigen Nadel aufheben kann, weil er nur mit seinem Grundtheile am Kopfe hängt, a. Ich sehe ihn für die Oberlippe an, die bey der Wurzel, und dem größten Theil ihrer Länge nach hornartig ist. Die Unterlippe hingegen, Tab. XIII. fig. 4, ee, ist weit größer, als die andere, breit und flachhohl, und unten herum rundlicht. Zwischen diesen beyden Oefnungen glaub' ich, ist die Oefnung des Mundes, den ich aber nicht recht deutlich habe sehen können. An jeder Seite der Unterlippe hängt ein langes und schmales, durch ein bewegliches Gelenke in zween Theile abgesondertes Stück, c d, davon der zweete d auswendig mit Haaren bewachsen ist. Diese beyden Stücke sind häutig, und dienen vermuthlich dazu, die Nahrung desto leichter zum Munde zu bringen. Denn sie haben weder im Munde, noch sonst wo am Kopfe Zähne.

Zwischen dem Kopfe und dem Brustschilde liegt ein Theil, fig. 2, c, den man den Hals nennen kann. Unten ist er von etwas größerem Umfange, als oben.

An

An demselben hangen die beyden Vorderfüße i, durch zwey länglichte und kegelförmige Stücke, h h, die man vielleicht die Hüften (hanches) nennen möchte.

Der Brustschild fig. 1, c, bestehet aus zween Theilen, fig. 5, 6, c d, davon der vorderste größer, als der hinterste ist. Am ersten hangen die Mittel, am zweeten aber die Hinterfüße, und sind hier durch die sogenannten Hüften, fig. 6, h h, oder durch gewisse kegelförmige, ziemlich dicke, und schräge, hinterwärts hinstehende Theile vereiniget. Am Kopfe, Halse und Brustschilde sitzen ziemlich lange Haare.

Die Flügel sind überhaupt länger, als der Hinterleib. Die beyden Oberflügel hangen am ersten, und die Unterflügel am zweeten Stück des Brustschildes. Sie liegen an beyden Seiten des Körpers dicht an. Die Oberflügel formiren nach dem Schwanze zu eine Art von scharfkantigem, etwas erhabenen Dache; allein ein gut Theil des Innenrandes tritt wieder auf den Rücken zurück, liegt daselbst platt nieder, und formiret mit dem übrigen Flügel einen Winkel. Diese horizontal liegende Stücke kreuzen sich zum Theil, und treten über einander, so daß dadurch der Rücken des Hinterleibes, und ein Theil des Brustschildes, ganz bedeckt, und dem Gesichte entzogen wird. Kurz die Flügel liegen gerade so, wie bey den Heupferden (Sauterelles).

Die beyden Oberflügel Tab. XIII. fig. 5. a, sind eysförmig, und länglicht oval, und eben diese Gestalt haben auch die Unterflügel b, wenn sie völlig ausgebreitet sind; doch sind diese, besonders in der Mitte, etwas breiter, als jene, übrigens aber fast von gleicher Länge. Im Ruhestande ist ein Theil der Innen- und Hinterseite der Unterflügel, wie ein Fächer, gefaltet. Alle viere aber sind häutig, und verschiedentlich gefärbt; haben aber keine Schuppen, wie die Phalänenflügel. Statt derselben sind sie, bald mehr, bald weniger mit einer großen Menge kurzer, verschiedentlich gefärbter Haare bedeckt, welche allerley Flecke und Schattirungen formiren. Ueberhaupt sind die Farben der Phryganäen düster und unangenehm, insgemein braun, grau, aschfarbig oder schwarz.

Die sechs Füße haben eben den Bau, wie bey vielen andern geflügelten Insekten. Sie sind ziemlich lang, besonders die hintersten, und kommen in der Gestalt mit den Phalänenfüßen überein. Sie bestehen aus der Hüfte, Schenkel und Fußblatte, fig 2, i. Am Schenkel und Fußblatte sitzen verschiedene ziemlich lange Sporen. Das Fußblatt bestehet aus fünf Gelenken, und endiget sich mit zween unterwärts gekrümmten und sehr spizigen Haken.

Der Hinterleib, Tab. XIII. fig. 7, ist länglicht oval, bennähe walzenförmig, und in der Mitte etwas aufgetrieben; vorn aber A, nicht so dicke als hinten

B, am dicksten in der Mitte, und am Ende gleichsam abgestumpft. Er besteht aus neun Ringen oder Abtheilungen, davon am neunten oder letzten verschiedene Stücke sitzen, die ich gleich näher beschreiben werde. An den Seiten hängen noch gleichsam Spuren von den häutigen Fäden der Larve, welche dicht an der Haut längs herunter, wie Muskeln f liegen, und denen Muskeln beynahе gleichen, die innwendig an der Raupenhaut sitzen, nur mit dem Unterschiede, daß sie in ihrem ganzen Umfange, und nicht bloß mit den beyden Enden, an der Haut hängen. Uebrigens ist der Hinterleib so lang, als der Kopf und Brustschild zusammengenommen. Das Schwanzende hat verschiedene, bey einigen ziemlich lange Haare.

Am letzten Schwanzringe des Männchens sitzen zween lange und dünne Theile, Tab. XIII. fig. 7. m, und fig. 8. m m, welche unter sich parallel, und mit dem Leibe in einer geraden Linie stehen. Am äußersten Ende sind sie oberwärts keulenförmig gekrümmt, und mit Haaren bewachsen. An sich sind sie hornartig, und dienen vielleicht dazu, den Hinterleib des Weibchens bey der Begattung zu halten. Vollkommen entsprechen sie auch den beyden länglichtovalen und dünnen Theilen, Tab. XII. fig. 14. p, welche wir hinten an der Nymphe bemerkt haben. Innwendig an der Seite dieser langen Stiele, sitzen noch zwey andere, fast eben so gestaltete, Tab. XIII. fig. 8. n n, aber kürzere, und noch dünnere Stücke. Unter den beyden großen sitzt auf jeder Seite ein hornartiger Haken mit zwey krummen Spitzen c c. Dieser Haken bedienet sich das Männchen, um den Hinterleib des Weibchens fest zu halten. Nach der Höhe des Ringes zu, befindet sich ein länglichtovaler, walzenförmiger und häutiger, unten gekrümmter Theil a, den ich für den After halte, und der dem After der Schmetterlinge ziemlich ähnlich ist. Einige andere kleine, minder merkwürdige Spitzen an diesem Ringe übergehe ich mit Still-schweigen. Alle Haken des Afteres aber stecken in einem hornartigen Ringe, Tab. XIII. fig. 8. e e, als in einem Futterale, wie man denn auch an dem unterem Rande dieses Ringes noch zwey kleine hornartige Spitzen p, bemerkt.

Beim Weibchen hingegen ist der Schwanz oder letzte Ring des Hinterleibes ganz anders gebaut. Daran sitzen zwey Hauptstücke, davon man eins das obere, fig. 9, 10, cc; das andere aber das untere, a b b, nennen kann, welche dicht an einander schließen, und hinten am Ende gleichsam ein Futteral formiren. Das Oberstück ist dünn, flachhohl, mit ausgezacktem Rande, vier hervorstehenden Winkeln, und ganz mit kurzen Härchen besetzt. Das Unterstück, fig. 12. ist sehr zusammengesetzt, auch dicker als das andere, beynahе kegelförmig, a d d; aber am Ende abgestumpft, mit vier kleinen stumpfen Erhöhungen, davon hier in der Figur nur zwey sichtbar sind, a. Allein an jeder Seite dieses Endes sitzt noch ein anderes kleines Körperchen, wie ein zugespitztes Blatt, c c, welches mir schien beweglich zu seyn.

seyn. Das kegelförmige Stück ist mit seinem Grundtheile in zwey andere dünne, hornartige, und muschelförmig, flachhohle Stücke, fig. 10. und 12. b h, die am ganzen Rande herum eine Haarfranze haben, gleichsam eingefügt. An sich sind diese Stücke beweglich, und umgeben gleichsam den Grundtheil des kegelförmigen Körpers. Da ich auch dieses kegelförmige Stück inwendig flachhohl, und am Ende zwischen den beyden kleinen vorerwähnten Erhöhungen, eine Oefnung gefunden habe; so glaub' ich, dies sey der Ort, durch welchen die Eyer gelegt werden. Denn der After liegt zwischen den beyden Stücken, welche das Schwanzfutteral formiren.

Ich habe den Bauch eines Weibchens von der Art, als hier Tab. XIII. fig. 1. vorgestellt worden, und von welcher die Zeichnungen der zuvorbeschriebenen Schwanztheile genommen sind, eröffnet. Er war mit einer dicken Masse kleiner, grüner, bey nahe runder Eyer, fast ganz angefüllt. Allein dicht am Schwanze entdeckte ich zween merkwürdige Theile. Dies sind zwey länglichtovale, weisse und durchsichtige Blasen, Tab. XIII. fig. 10, d e, d e, die unten an einander hangen, indem sich hier mehrere krummgeschlungene aufgetriebene Theile befinden, d d. Ich habe bemerkt, daß sie mit ihren Enden an das kegelförmige Schwanzstück stoßen, und ohne Zweifel in der flachen Höhlung desselben ihren Ausgang haben. Jede Blase ist länglichtoval, ungleich, und am Ende abgerundet e e. In diesen sonderbaren Blasen befindet sich eine klebrichte Materie, welche so hart und spröde wird, wie Leim, oder Gummi Tragant, wenn sie trocken geworden ist. In einer kleinen Art eines Pnyrganaenweibchens fand ich auch zwey dergleichen Blasen, die aber mit einer gelblichen Materie angefüllt waren.

Wir werden bald sehen, daß die Eyer der Pnyrganaen fast mit eben solcher gallerichten Materie, wie der Froschlaich, umgeben sind. Also sind die vorgedachten Blasen vermuthlich das Behältniß dieser gallerichten Materie, welche die Pnyrganae zugleich mit den Ethern von sich giebt, und weil sie darinn eingeschlossen sind, sind sie besonders merkwürdig. Von ohngefähr traf ich einmal dergleichen Schleimklümpchen an; bey dem ersten Anblick aber, und bevor ich nicht die kleinen Larven auskommen sahe, war mirs unmöglich zu raten, was für ein Insekt solches hervorgebracht haben möchte. Ich will erzählen, wie ich hinter die Sache gekommen bin.

Auf der Oberseite des Blatts einer Sahlweide, die an einer Pfütze stand, und deren Zweige über das Wasser hiengen, erblickte ich ein Klümpchen einer gallerichten Materie, Tab. XIII. fig. 13. A B. die so helle wie Wasser, ziemlich weich, und der vollkommen ähnlich war, darinn die Eyer einiger Wasserschnecken enthalten sind. Ich nahm dieses Blatt sogleich ab, und bemerkte bey der Bewegung, daß die Masse zitterte, wie eine Gallert zu thun pflegt. Inwendig war sie ganz voll weißlicher Körner,

die ich gleich für Insekteneyer erkannte. Anfänglich hielt ich sie wegen der Aehnlichkeit für Schnekeneyer. Indessen hob ich dieses sonderbare Nest auf, und that es in eine Schaale mit Wasser. Doch weiß ich selbst nicht recht, warum ich es ins Wasser legte: vermuthlich weil ich sie für Eyer eines Wasserinsekts hielt. Ihre Lage auf einem über dem Wasser hangenden Blatte, die schlüpfrige Materie, worinn sie eingeschlossen waren, und hauptsächlich die Idee, es möchten Schnekeneyer seyn, hatten mich dazu bewogen. Ich war aber getroffen. Denn die kleinen, einige Tage nachher ausgekommene Larven, waren zwar keine Schnecken, sondern Wasserlarven, die also gleich durch meine unabsichtliche Vorsicht ihr richtiges Element gefunden hatten.

Durch die Lupe erkannte ich sie für sechsfüßige Würmer, und nach einigen Tagen an einem sichern Merkmal, zu welchem Geschlecht sie gehörten. Auf dem Boden der Schaale hatte sich etwas Schlamm mit zarten Moosen gesetzt. Diese Materialien machten sich die kleinen Larven zu Ruhe, und baueten sich daraus kleine walzenförmige Gehäuse, darinn sie sich verbargen, und solche beim Gehen unten auf dem Boden mit sich forttrugen. Nun war kein Zweifel mehr, daß es nicht Phryganden waren. Ich erstaunte aber doch, weil ich mir nimmermehr einge bildet hätte, daß sie so sonderbare Eyer legen sollten.

Etwa drey oder vier Jahre nachher, gegen das Ende des Augusts 1752, fand ich abermal auf den Blättern einer überhängenden Sahlweide, dergleichen Eyernester, Tab. XIII. fig. 13. die ich genauer untersuchte, und jetzt also richtiger beschreiben kann.

Diese Gallertklümpchen A B, lagen am spitzigen Ende des Blatts. Ihre Größe war verschieden. Einige waren sieben Linien lang, und fünf dick A; andere hingegen kleiner. Zuweilen trifft man wohl auf einem und eben demselben Blatte zweyer Klümpchen neben einander an, wie sie fig. 13. vorgestellt sind. Da ich habe ihrer drey beisammen gefunden. Insgemein ist ihre Gestalt eiförmig und etwas erhaben; die Seite aber, womit sie auf dem Blatte liegen, ganz flach. Die Materie selbst ist, vorerwähntermassen, eine durchsichtige wasserfarbige Gallert, die sich aber im Wasser nicht auflöset. Das besonderste daran ist überdem noch dieses, daß die Oberfläche gleichsam gerieft ist, und verschiedene Quersfurchen, Tab. XIII. fig. 14. a b, c d, hat, die ihr ein artiges Ansehen geben. Da ich ein Stückchen davon absondern wollte, fand ich sie ziemlich zähe, und aneinander hangend; kurz sie gleicht der Gallert völlig, womit die Frosch, und Wasserschnekeneyer umgeben sind.

Innwendig in der Gallert liegen viele kleine Eyerchen, fig. 13, 14. welche gewissermassen nach einer bestimmten Ordnung rangirt sind. Denn sie liegen, wie an
einen

einen Faden gereiht, den Furchen gegen über. Andere unter diesen, und etwas weiter vorliegende aber, unterbrechen die Ordnung, und liegen zerstreuet durch einander her. In Farbe sind sie weißgelblich, und anfänglich kugelförmig, fig. 15. sie werden aber eiförmig, je mehr der Embryo anfängt sich zu entwickeln. Und so sind sie in der 14ten Figur vorgestellt, wo man auch schon zween kleine braune Punkte, als die Augen des Thierchens sehen kann. Nicht alle sind sie von gleicher Größe; denn einige sind kleiner C, als die andern D.

Alle Eyerklümpchen, die ich nur finden konnte, that ich in ein Gefäß mit Wasser. Nach einigen Tagen fingen die jungen Larven an auszukommen, und die Gallert war nunmehr mit lebendigen Larven angefüllt, deren Eyer sie zuvor enthalten hatte. Ein oder zween Tage blieben sie darinn, hernach aber krochen sie heraus, und begaben sich ins Wasser. Sogleich waren sie auch schon beschäftigt, sich zum Bau ihrer Gehäuse schickliche Materialien zu suchen, und sobald sie welche fanden, wurden sie verarbeitet. Noch an dem Tage, da sie aus der Gallert gekommen waren, waren sie auf ihre Bekleidung bedacht, weil sie nackt bleiben können, sondern von ihrer Geburt an Gehäuse, die sie mit sich tragen, haben müssen. Meine erste Sorge war also, es ihnen daran nicht fehlen zu lassen. Ich nahm von alten, seit einem Jahre aufgehobenen, trocken gewordenen, Gehäusen, sehr zarte Stückchen, und brachte sie im Wasser nahe zu meinen jungen Larven. Bequemere Baumaterialien konnte ich ihnen wohl nicht verschaffen, und augenblicklich bedienten sie sich derselben. Jede bauete sich daraus ein walzenförmiges und wohlgemachtes Häuschen, Tab. XIII. fig. 16, F. in so fern es nämlich die ihnen gegebenen Materialien verstatten wollten.

Man kann sich leicht vorstellen, daß diese jungen Larven nach Maafsgabung ihrer Eyer sehr klein seyn müssen, da ihre Länge nicht einmal eine Linie beträgt. Allein das Vergrößerungsglas zeigt, daß ihre Gestalt, fig. 17. schon vollkommen wie bey den größten ausgewachsenen Larven sey, und man an ihnen kein Theilchen vermisst. Der Kopf ist hornartig braun, mit zwey schwarzen Augen. Der Körper bestehet aus zwölf Ringen, darunter der erste braun ist; die übrigen aber so weißlich und durchsichtig, als die sechs Füße sind. Längs den Rücken scheint der große Darmkanal deutlich durch. Die Schwanzhaken sind ebenfalls sichtbar. Der Kopf aber, die Füße, und der ganze Körper sind mit langen Haaren bewachsen. Der Kopf ist bey ihnen ungleich dicker, als im Verhältniß bey den großen Larven; doch das ist bey allen jungen Thieren gewöhnlich. Eben so wenig fehlen ihnen auch die häutigen Fäden am Körper; sie sind aber erstaunlich zart, wie man leicht denken kann. Meine kleine Larven waren sehr lebhaft. Keinen Augenblick fassen sie stille, sondern spazirten beständig im Wasser auf allen Seiten, und an allen ihnen vorkommenden Dingen herum.

Laßt uns bey dem Beschluß dieser Geschichte, die Vorsicht der Mutterpfingande bewundern, mit welcher sie die Eymasse auf Blätter solcher Bäume zu legen wußte, die mit ihren Zweigen über dem Wasser hiengen, damit die jungen Larven bey ihrer Geburt sogleich ins Wasser, als ihr natürliches Element, fallen konnten *).



Achte

*) Und wer hat ihnen diesen bewundernswürdigen Trieb eingepflanzt? ein Obngefähr, oder ein weiser Schöpfer? Ist der Trieb selbst, oder die Gesetze, nach welchen derselbe nun bey diesen Thierchen allein, schon einige tausend Jahre, ohne zu fehlen, gehandelt hat, mehr zu bewundern? G.

Achte Abhandlung.

Von verschiedenen Arten der Frühlingsfliegen oder Phryganäen insbesondere.

Nachdem ich in der vorigen Abhandlung die Phryganäen und ihre Larven überhaupt beschrieben habe; so wende ich mich jetzt zu der Geschichte einiger besondern Arten, um ihre Verschiedenheiten, hauptsächlich in Ansehung ihrer Gehäuse, kennen zu lernen. Denn was die Gestalt der Larven selbst betrifft; so sind sie darinn so wenig unterschieden, daß man oft Mühe genug hat, einen Unterschied zu finden, und mehrtheils zeigt die Gestalt des Gehäuses, ob man eine verschiedene Art vor sich habe. Da es überdem sehr schwer ist, die Larven bis zu ihrer letzten Verwandlung zu erziehen; und man nicht immer das Vergnügen hat, sie in der Phryganäengestalt zu erblicken; so muß man sich oft nur damit begnügen, sie unter der ersten Larvengestalt kennen zu lernen. Ich will daher sogleich einige Arten in diesem noch unvollkommenen Zustande beschreiben.

3. Eine Phryganäenlarve mit walzenförmigem Gehäuse, das aus großen, in der Länge gelegten, Gras- und Binsenstengeln zusammengebaut ist.

Sowohl in den Morästen, als besonders in den Wiesen graben, hab' ich vom Frühjahr an, die größten Phryganäenlarven in ihrem Geschlecht gefunden, die in walzenförmigen, aus großen, in der Länge der Röhre heruntergelegten, Gras- und Binsenstengeln zusammengesetzten Gehäusen, Tab. XIII. fig. 18, wohnen.

Diese Gehäuse sind sehr groß, geräumig, und vollkommen walzenförmig. An jedem Ende befindet sich eine große Oefnung, woben wohl zu merken ist, daß die Oefnung des Hinterendes eben so groß und räumlich ist, als am Vorderende. Denn darinn sind diese eben von vielen andern Gehäusen unterschieden. Das Gehäuse ist also eine hohle Walze, oder eine dicke, überall gleich starke, und an beyden Enden offene Röhre. Sie bestehet aus großen langen, aber schmalen Gras- und Binsenstücken, die im Wasser wachsen, und bey einander her, zum Theil auch über einander hergelegt sind. Der Länge des Gehäuses liegen sie alle parallel, wie wir schon bemerkt haben.

Niemals verarbeitet auch die Larve solche Stücke, die gleich so lang, als das ganze Gehäuse wären, und sie weiß sie so zu schneiden, daß sie nur ein Drittel oder Viertel von der Länge desselben haben, aber sehr schmal sind. Aus solchen Stücken bauet sie nun das Aeußere ihres Gehäuses, so daß sie drey oder vier Querschichten formiren. Von hinten an zu rechnen, sind die Stücke der ersten Schicht wieder ein wenig von den Stücken der zwoten bedeckt; auf diesen liegen wieder die Enden der dritten, und auf diesen die Stücke der vierten, wenn anders das Gehäuse vier Reihen hat. Insgemein bestehet es nur aus dreyen. Durch diese Lage, die gewissermassen mit der Lage der Dachziegeln übereinkömmt, erhält das Gehäuse mehr Dichtigkeit, und das Wasser kann weniger hineintreten, als wenn die Stücken nur mit ihren Enden zusammenstießen. Zugleich erhellet hieraus, daß die Larve bey dem hintersten Ende des Gehäuses den Anfang mache, oder solches zuerst verfertigte. Doch denke man nicht hier überall gleich lange Stücke zu finden. Selten trifft man eine solche Ordnung an, weil die Grassengel, welche die Larve in eine Schicht bringt, nicht immer gleiche Länge haben, wie man an der Abbildung eines solchen Gehäuses, Tab. XIII. fig. 18, sehen kann.

Alle diese Stücke sind mit Seide zusammengewebt. An der Seite, wo die Larve den Kopf hat, bringt sie stets ein Paar Stücken an, die etwas über den Rand der vordersten Oefnung hervortreten, wie ich an allen Gehäusen dieser Art bemerkt habe. Die Absicht dieser hervorstehenden Stücke scheint wohl die Bedeckung des Kopfs, und des Vordertheils des Körpers zu seyn, wenn die Larve die sechs Füße aus der Oefnung des Gehäuses zum Gehen herausgesteckt. Insgemein sind diese Gehäuse einen Zoll lang, und einen halben dicke; doch giebt es auch kürzere.

Die darinn wohnenden Larven sind groß und dicke, fig. 19. Ihre Länge beträgt über einen Zoll, und die Dicke des Körpers drittelhalb Linien, besonders wenn man ihn von einer Seite zur andern mißt; denn er ist etwas flach, oder eingedrückt. In Ansehung der Farben haben sie nichts besonders. Der Kopf, der erste Ring des Körpers, und die Füße, sind mit einer hornartigen Haut überzogen, und mit braunen Haaren bewachsen. Der zweyte und dritte Ring ist häutig und graulich. Oben auf dem zweyten Ringe liegen zwei hornartige braune Mackeln, und auf dem dritten vier braune mit Haaren bewachsene Punkte von gleicher Materie, an jeder Seite aber eben ein solches kleineres Fleckchen. Die neun folgende Ringe sind milchweiß, und etwas gelblich; und die häutigen Fäden recht silberweiß. Auf dem letzten Ringe befindet sich eine braune haarichte Makel, und von gleicher Farbe sind auch die beyden Schwanzhaken. Längs dem Rücken herunter läuft eine schwärzliche Streife, welches der, mit einer schwarzen Materie angefüllte Darmkanal, oder die durchscheinende große Pulsader, ist. An jeder Seite des Körpers sitzt eine Reihe kurzer schwarzer Härchen, welche gleichsam eine schwarze Linie formiren. Die beyden Vorderfüße sind viel kürzer als die vier übrigen; ein Umstand, der sich bey allen Larven dieses Geschlechts befindet.

Gegen

Gegen das Ende des Mayes schickten sich die Larven bey mir zur Verwandlung an. Sie hingen nämlich ihr Gehäuf am Boden des Gefäßes, worinn ich sie hatte, ganz verlohren an, und spannen hernach jedes Ende desselben mit einem seidenen Gitter zu, welches demselben senkrecht, Tab. XIII. fig. 20. gg. zu stehen kömmt. Diese Gitter sehen wie eine gewisse kleinslöcherichte Art von Gaze aus; doch sind die Löcher nicht alle von gleicher Größe.

Die Nymphen, worein sich diese Larven verwandeln, sind denen völlig gleich, die wir in der vorhergehenden Abhandlung abgebildet Tab. XII. fig. 13, 14. und beschrieben haben. Wir setzen nur noch hinzu, daß oben auf jedem der fünf Ringe des Hinterleibes zween kleine braune Flecken liegen, die mit kleinen hornartigen, nach dem Schwanze zustehenden Spitzchen, besetzt sind. Die schwarzen, einen Theil der beyden Seiten des Hinterleibes einschaffende Streifen, treffen unter dem Schwanze zusammen, und bestehen aus ziemlich langen Haaren.

Zu Anfang des Junius legen sie ihre Nymphenhaut ab, welches völlig auf vorbeschriebene Art geschieht. Wenn die Zeit derselben erscheint; so geben sich die Vorderfüße der Nymphe los, damit sie kriechen und schwimmen könne. Sie sprengt alsdann das Gitter, und kriecht ganz aus dem Gehäuf, und aus dem Wasser. Hierauf legt sie ihre Nymphenhaut völlig ab, und erscheint.

Als eine graue Frühlingsfliege mit Fühlhörnern von gleicher Länge des Körpers; mit braunschwarzen Punkten und Flecken; und einer schwarzen Streife am Außenwinkel der Oberflügel, deren Hinterrand rundlicht ist *).

Nach dem dicken Leibe der Larven erwartete ich doch größere Phryganiden. Sie sind aber nur mittelmäßig, Tab. XIII. fig. 21. Vom Kopfe bis zum Ende der Flügel beträgt ihre Länge etwas über acht Linien, ihre Fühlhörner aber sind etwas kürzer, zwischen sechs bis sieben Linien. Kopf und Brustschild grau; die Fühlhörner und Augen hellbraun, die Füße graugelblich, und der Hinterleib etwas braunschwarzlich, an den Seiten aber grünlich. Die Unterflügel ganz weiß und durchsichtig; die beyden Oberflügel aber grau, mit vielen dunkelbraunen, beynahe schwarzen Punkten gesprenkelt, woraus verschiedene Schattirungen entstehen. Der Hinterrand ist

Eee 2

rund.

*) *Frigane grise à points noirs*, die graue, schwarz punktirte Frühlingsfliege.

Linn S. N. ed. 12 p. 909. no. 6. *Phryganea grisea*, alis superioribus nebulosis, macula marginali nigra.

Faun. Suec. ed. 2. no. 1484.

Mülleri. (Otto Frid.) Faun. Fridr. p. 64. no. 560.

— Zool. Dan. Prodr. p. 144. no. 1657.

Müllers & R. S. 5 Tb 2 B. p. 746. t. 24, f. 6. no. 6. der Graumönd.

Süßflins Verz. Schweiz Ins. p. 45. no. 876. die Graue. G.

rundlicht, ohne Winkel, welches ich hier wohl zu bemerken bitte, um eine ähnliche Art, von dieser zu unterscheiden. Am Aussenwinkel, dieser Flügel zeigt sich noch eine kleine, längs gehende, aus braunschwäzlichen Punkten bestehende, und zwei Linien lange, Streife, Tab. XIII. fig. 21, r. Der Aussenrand ist so durchsichtig, als die Unterflügel. Die Füße sind mit kleinen schwarzen Haaren bewachsen.

Diese Phryganäen sind sehr lebhaft, wie alle von ihrem Geschlecht. Sie haben einen üblen Geruch, der lange an den Fingern bleibt.

4. Eine Phryganäenlarve mit einem walzenförmigen, aus Wasserkräuterstückchen gebaueten Gehäuse, mit einer äussern Schicht von Grassstengeln, welche so lang sind, als das ganze Gehäuse.

Am ersten May fand ich an den Ufern eines Morasts eine große Menge Gehäuse von Phryganäenlarven, die an den Blättern der Kräuter und Gräser (Carex *) hiengen, welche theils am Ufer, theils im Wasser selbst wachsen. Es waren gleichsam dicke Bündel von Grassstengeln, die der Länge nach neben einander lagen, und so, aber ohne alle Ordnung, Tab. XIV. fig. 1. befestiget waren. Doch waren sie nicht alle von gleicher Länge, einige länger, andere kürzer.

Oftermalen sind diese Bündel so lang als vier Finger breit sind. Die Grassstengel selbst sind von der Larve mit Seide zusammengewebt. Wenn man diese erste äussere Decke abnimmt; so kommt das eigentliche Gehäuse zum Vorschein, worinn die Larve wohnt. Es ist walzenförmig, fig. 2. und etwann so dick als eine Schreibfeder; allein an dem einem Ende a, dünner als andern. Aus dem dicken Ende a, steckt die Larve den Kopf heraus, wenn sie fortzuziehen will, welches also das vorderste ist. Das Gehäuse selbst bestehet aus Blattstücken von Wasserkräutern und Gräsern, die horizontal oder ganz flach um die Röhre herumgelegt sind, und mit ihren Rändern genau zusammenstoßen, so daß dadurch ziemlich dichte Wände entstehen, welche die Larve innwendig durch eine Schicht von Seide noch mehr befestiget.

Als ich diese Gehäuse fand, hiengen sie schon fest an den Grassblättern im Wasser, und ich sah auch, daß daran die beyden Enden bereits vergittert waren. Ein sicheres Merkmal, daß sich die Larven schon zur Verwandlung angeschickt hatten. Denn wir haben in der vorigen Abhandlung gezeigt, daß die Larven dieses Geschlechts wenn ihre Verwandlungszeit kommt, ihre Gehäuse allezeit an einen festen Körper anhängen, um nicht bey der Bewegung des Wassers herumgeworfen und weggeführt zu werden: und daß sie nachher auch die beyden Enden derselben mit einer seidenen Gitterthür verschließen, durch welche aber das Wasser einen freyen Ein- und Ausgang behält. Bey den gegenwärtigen ist diese Gitterthür, Tab. XIV. fig. 3. überaus artig,

artig, und besonders merkwürdig. Man muß sie mit der Lupe betrachten, wenn man ihren Bau sehen will. Ein kleines zirkelrundes und ziemlich dickes Plättchen, das aus brauner Seide bestehet, welche so hart wird als Lein, die aber das Wasser nicht auflöset, verschließt, die Oefnung genau, nicht weit von den Innenränden; aber das merkwürdigste daran ist dieses, daß sie wie ein Sieb durchlöchert ist, und die Löcher in lauter konzentrischen Zirkeln bis an den Mittelpunkt ziemlich ordentlich liegen. Die Löcher selbst sind durch eine Art von Kanten (*arrêtes*) oder erhabener Rächen von einander abgesondert, welche von dem Mittelpunkt bis zum Rande, wie die Strahlen eines Zirkels oder Radespeichen, obgleich oft nicht allezeit ordentlich, gehen. Durch diese Strahlen laufen wieder andere Querkanten, nach der Folge der Löcherzirkel, so daß sich beyde Arten von Kanten durchkreuzen, und in jeder Abtheilung (*compartment*), die sie beschreiben, ein Loch befindlich ist. Beyde gegitterte Scheidewände sind überein einander gleich, und man kann dies artige Werk nicht ohne Vergnügen und Bewunderung betrachten.

Als ich ein solches Gehäuse noch an demselben Tage öffnete, fand ich die Larve noch in ihrer vorigen Gestalt, Tab. XIV. fig. 4, und sie war noch keine Nymphe; doch hatte sie schon das Vermögen verloren, ihre Füße zu bewegen, und konnte also auch nicht mehr gehen. Sie hielt die Füße in die Höhe, *ii*; die beyden vordersten hingen an den Seiten des Kopfs, und die beyden andern Paare an den Seiten der ersten Ringe des Körpers. Als ich sie anrührte, merkte ich, daß sie gleichsam gelähmt, und zu willkürlichen Bewegungen unfähig waren. Sie richteten sich bloß nach der Bewegung, die ich ihnen gab, und wenn ich nachließ, so senkten sie sich, doch sehr langsam, als durch eine Federkraft, wieder nieder. Eben so wenig Leben konnte ich am Kopfe bemerken, der mir ganz unbeweglich schien. Alle Bewegung, die sie machte, geschah mit dem Hinterleibe, den sie stark regte. Kurz, der ganze Vorderleib war gleichsam leblos, und bloß der Hinterleib schien beweglich zu seyn. Die drey oder vier ersten Ringe des Körpers, die an der Phryganäe den Brustschild ausmachen, waren ungewöhnlich aufgerrieben, und von dem Hinterleibe gleichsam durch einen tiefen Einschnitt abgesondert, wie man bey der Figur sehen kann. Gewissermassen stellen die Vorderringe schon den Brustschild vor, der sich bey der Nymphe deutlicher, und noch mehr bey der Phryganäe entwickelt. Ich sahe also schon an dieser Larve deutlich den Anfang der Verwandlung, die ganz allmählig und gleichsam stufenweise, erst innerlich, und hernach äußerlich, wenn die Larve ihre Haut ablegt, von statten gehet. Gewiß hatt' ich Ursache mit dieser Beobachtung zufrieden zu seyn, weil es mir noch nie geglückt war, die Larven in solchem Zustande zu sehen.

Die aus dem Gehäuse gezogene Larve war der vollkommen gleich, Tab. XIII. fig. 19, die ich vorher beschrieben habe. Der Hinterleib war hellgrün, und

die beyden vordersten Ringe des Leibes, nebst dem Kopfe und den Füßen, dunkelbraun; der dritte Ring hingegen etwas hellbrauner mit vier dunkelbraunen Punkten.

Des folgenden Morgens schickte sie sich zu der Verwandlung in die Nymphe an. Da sie aber nicht mehr in ihrem Gehäuse war, so wurde ihr die Operation sehr schwer, weil sie frey im Wasser schwebte, und für den Körper keinen Ruhepunkt wie in dem Gehäuse hatte. Ich mußte ihr also bey dem Abstreifen der Larvenhaut zu Hülfe kommen, und nach und nach glückte es ihr, auf diese Art, durch wiederholtes Aufblasen und Zusammenziehen der Ringe des Hinterleibes, und durch allerley Bewegungen, ihrer Haut los zu werden. Sie verwandelte sich also vor meinen Augen, und ich hatte das Vergnügen zu sehen, wie alle Theile, erst der Kopf, die Fühlhörner und Vorderfüße, hernach der Brustschild, die Mittelfüße und die Flügel; endlich der Hinterleib mit dem letzten Paar Füßen, aus der Haut gezogen wurden. Die Nymphe war hellgrün und weißlich, nur die Augen und beyden Kopfhaken waren braun. So hatte sie auch schon die schwatze Binde, welche die kurzen Härchen an jeder Seite des Körpers nach dem Schwanze zu formiren. Kurz, sie war eben so, wie die beschaffen, welche ich in der vorigen Abhandlung, Tab. XII. fig. 13. 14. beschrieben habe.

Wie ich bemerkt habe, so kehrt sich die Larve vor der Verwandlung in ihrem Gehäuse um, daß sie alsdann mit dem Kopfe an dem kleinen oder Hinterende des Gehäuses, Tab. XIV. fig. 2, d, zu liegen kommt, und aus diesem Ende pflegt denn nachmals die Phryganäe auszukommen.

Zu Anfang des Junius, kamen noch mehrere Nympphen, die ich bisher im Wasser gehalten hatte, aus ihren Gehäusen, und kletterten an kleinen, in der Absicht zu ihnen hineingesteckten Reifern, aus dem Wasser, um ihre letzte Verwandlung zu vollenden.

Die Phryganäen dieser Art gehören zu den größten ihres Geschlechts, fig. 5. Ich beschreibe sie also:

Die braungelbliche Phryganäe mit Fühlhörnern, mit dem Körper von gleicher Länge; mit ockergelben Füßen, und einem großen weißen Fleck; nebst schwarz und weißgrau gefleckten Adern auf den Oberflügeln *).

Am

*) *Frigane à deux nervures tachetées, die Phryganäe mit zwey gefleckten Adern.*

Nach der ganzen Beschreibung, die unser Verfasser davon gegeben hat, scheint es des *Linn Phr. fusca* S. N. ed. 12. p. 910. no. 20. zu seyn. *Fusca, immaculata, alis inferioribus chyalinis; pedes subferruginei, antennae mediocres.*

Fabric. S. E. p. 306 no. 4. Alis fuscis, immaculatis, pedibus flavis.

Mülleri Faun. Fridr. p. 64. no. 566.

— *Zool. Dan. Prodr. pag. 144. no. 1667.*

Müllers Linn R. S. 5. Th. 2 B. S. 789. no. 20. die Brauncule.

Am Kopfe und Brustschilde sind die Seiten braungelblich; oben auf aber sind diese Theile dunkelbraun und etwas braunröthlich. Die Füße sind dunkel, ocker, gelb, die Fühlhörner aber, welche mit den Flügeln gleiche Länge haben, und die Augen, dunkelbraun. Die Oberflügel braungelblich mit grau vermischt, und am Hinterrande ein wenig ausgezackt. Ohngefähr in der Mitte liegt ein großer, schräger, enfförmiger graulicher Fleck, und nach dem Hinterende zu ist eine Ader schwarz und von den andern dadurch deutlich unterschieden *). Am Innenrande hat jeder Oberflügel zwei längsgehende, schwarz und grauweißlich gefleckte Adern, welche wie erhabene stark aufgeworfene Kanten liegen, und sehr geschickt sind, diese Art von andern zu unterscheiden. Dicht am Ende des Innenrandes befindet sich noch ein schwärzliches Fleckchen. Die Unterflügel sind graulich und ganz durchsichtig, fallen aber am Ende etwas ins braune. Bei einigen ist der Hinterleib braun, bei andern ocker, gelb; die Bartspitzen aber sind gelb.

5. Eine Phryganidenlarve mit einem großen walzenförmigen Gehäuse, das auswendig mit blatt- und spiralförmig gelegten Baumrindenstückchen überzogen ist.

Reaumur hat nicht unterlassen, gewisse Gehäuse der Phryganidenlarven zu beschreiben, deren Aeußeres darum merkwürdig ist, weil es aus lauter spiralförmig gedrehten Rollen, vom Anfang bis ans Ende, zu bestehen scheint. Im May fand ich in einem großen Vasin solche Gehäuse von der größten Art, und von Larven bewohnt. Sie hatten mit dem viel Aehnliches, welches vorgedachter Verfasser im 3ten Bande seiner Abhandlungen von Insekten, Tab. 14, fig. 1. vorgestellt hat.

Die Gehäuse dieser Art, Tab. XIV. fig. 6. sind über zween Zoll lang, und vier Linien dick. Ihre Gestalt ist walzenförmig, und in der ganzen Länge beynahe von gleichem Umfange, nur am Hinterende werden sie etwas dünner. An beyden Enden sind sie offen, und die Oefnungen sind fast eben so groß, als der ganze Umfang der Röhre, weil die Seitenwände sehr dünne sind. Diese Gehäuse sind also vollkommen walzenförmige hohle Röhren. Um von ihrem äußern Bau einen rechten Begriff zu geben, sage ich anfänglich, daß sie aus vielen Stückchen von Blättern und Baumrinden, die ins Wasser gefallen waren, ingleichen von Grassätern, geln und andern Wasserkräutern, bestehen. Diese Stückchen sind an sich kurz, und gehen in lauter Spiralsreifen um das Aeußere des Gehäuses herum, oder, um mich der Reaumurischen Worte zu bedienen, die ganze auswendige Decke scheint spiralförmig

**) Diese und folgende Merkmale treffen bey der *Fusca* nicht zu; daher wäre ich fast geneigter, sie für des Linn. *Phr. rhombica* no. 8. Roef. II. Wasserins. 2 Kl. t. 16. zu halten,

wenn mir nicht der Linneische Beysatz: *habitat intra nidum ex ramentis graminis transversis*, im Wege stünde. S.

förmig gedrehet, und um die ganze Röhre wie ein Band (rubam) herumgewunden zu seyn *)

Dieses gedrehte Band bestehet also aus vielen, an einander gefesteten, und mit Seide fest zusammen gewebten Stücken, welche allezeit länger als breit sind. Insgemein haben sie alle einerley Länge, so daß sie eine sehr regelmäßige schräge Binde formiren; jedoch finden sich an einigen Gehäusen kleine Unregelmäßigkeiten, welches von der ungleichen Länge der Stücke herrühret. Innwendig ist das Gehäuse mit einer Schicht von brauner Seide überzogen, welches Gewebe zwar sehr zart, aber desto dichter ist. Aus der Lage der Stücke erhellet, daß die Larve ihr Werk bey dem kleinen Ende anfängt, und hernach stets so fortarbeitet, daß die Stücke spiralförmig zusammengehängt werden. Doch hab' ich sie nie selbst arbeiten sehen. Ich legte zwar eine Larve mitten in einen Haufen solcher Stücke, die ich von einem andern Gehäuse abgezogen, und kleiner Kartenstreifchen; sie fieng auch gleich an zu arbeiten, aber sie beobachtete bey dem legen derselben keine Ordnung, sondern es kam alles zufällig und verwirrt durcheinander. Denn sie war genöthiget, sich bald wieder zu bekleiden, daher schien sie sich nicht die Zeit zur Verfertigung eines ordentlichen Gehäuses nehmen zu wollen. Hat man die Larve aus ihrem Gehäuse getrieben; so macht sie keine Schwierigkeit sogleich in ein anderes vorgehaltenes zu kriechen, und es ist ihr einerley, in welches Ende solches geschehe, weil beyde Oefnungen fast gleich groß sind, und ihr den Eingang gestatten.

Zwar sind die Larven, Tab. XIV. fig. 7. welche diese Gehäuse bewohnen, von ziemlicher Größe; aber doch nicht so groß, als man nach der Größe der Gehäuse selbst, die gegen ihren Körper gar nicht verhältnißmäßig ist, erwarten sollte. Sie scheinen also das Geräumige bey ihren Gehäusen vorzuziehen. Ihre Länge beträgt etwas über einen Zoll, und die Dicke zwey Linien. Ich will jetzt noch die vornehmsten Verschiedenheiten zwischen diesen und andern Larven, sowohl in Absicht ihrer Farben, als der Gestalt ihrer Theile anführen.

Der Kopf, Tab. XIV. fig. 8, t, ist hellbraun und gelblich. Vorne liegen zwey schwarze Binden mit einem gemeinschaftlichen Mittelpunkt, und einem länglichten Mittelfleck von gleicher Farbe. Die Augen wie zweyen schwarze Punkte, y y. Der erste Ring des Körpers, a, ist wie der Kopf, dem er auch an Farbe gleicht, mit einer hornartigen Haut bedeckt, und hat auch zwey schwarze Querbinden, deren eine am Vorder, die andere aber am Hinterrande liegt. Alle übrigen Ringe haben eine membranöse und biegsame Haut, die dunkel grüngelblich ist, und etwas ins Braune fällt; unter dem Bauche aber ist das Grüne heller. Die Füße sind hellbraun und gelblich, mit einem dunkelbraunen Rande, welche Farbe auch die Schwanzhaken haben

*) Mém. Tom. III. P. 1. Mém. 5. p. 227. (ed. 4. p. 177.)

ben. Am letzten Ringe befindet sich der gewöhnliche hornartige braune, mit gleichen Haaren bewachsene Fleck. An den Seiten des Körpers sitzt ebenfalls eine Reihe kurzer Haare; die aber hier keine solche schwarze Linie, als bey andern Arten formiren, weil sie mit dem Körper gleiche Farbe haben, und daher nicht sogleich in die Augen fallen. Ueberdem sind der Kopf, der Vorder- und Hintertheil des Körpers, ingleichen die Füße mit vielen langen braunen oder schwarzen Haaren bewachsen.

Das Hüftbein an den Vorderfüßen fig. 9, i, dieser Larven ist sehr dicke, und formiret mit dem eigentlichen Schenkel gleichsam eine Zange, wenn sie beyde Theile zusammenbringen. Auch die Klaue an den vier übrigen Füßen, Tab. XIV. fig. 10, c. ist bey diesen viel länger, als bey andern Larven. Die drey Fleischwarzen des vierten Ringes sind ziemlich dicke, erhaben, und an der obersten Spitze mit vielen kleinen braunen kurzen Haaren bewachsen, wovon sie gleichsam ganz stachlicht aussehen. Allein die häutigen Fäden an beyden Seiten des Körpers sind bey diesen Larven etwas verschieden. Sie sind nicht allein viel länger und dicker; sondern sie liegen auch nicht so dicht am Leibe; sondern schweben an den Seiten frey herum, daß die Larve aussieht, als wäre sie von dicken, mit ihrer Spitze nach dem Schwanze zugekehrten Haaren, fig. 11, ff., ganz stachlicht. Diese Fäden sind auch nicht sonderlich krümm, sondern fast ganz gerade, und von grauer Farbe.

Ich habe aber die Verwandlung dieser Larven nicht zu Gesicht bekommen können. Wie nun alle Larven dieses Geschlechts sehr gefräßig sind, so auch diese, ob sie gleich Blätter der Wasserpflanzen mit genießen. Allein rechte dicke Haftlarven, die ich zu ihnen hingesezt hatte, haben sie mit großem Appetit verzehret. Erst haschen sie solche mit den Vorderfüßen, hernach werden sie mit den Zähnen zerrissen und aufgefressen. Zuweilen entwischt ihnen eine solche Larve, doch selten ohne Verlust eines Fußes, oder einer andern tödtlichen Verwundung. Ich habe Verwundete gesehen, denen die Eingeweide aus der empfangenen Wunde traten. Eine Beobachtung, die mich zugleich belehrte, wie viel den Halbtarven daran gelegen sey, ihre Wohnungen unten im Schlamm oder Thon zu haben, weil sie sonst diesen Larven, und verschiedenen andern Wasserinsekten, die ihnen nachstellen, ein beständiges Opfer seyn würden.

Bei Gelegenheit dieser Larven machte ich noch eine der artigsten und unerwartesten Bemerkungen, die ich in der Folge erzählen werde.

Weil ich gern den innern Bau einer solchen Larve sehen wollte; so schnitt ich sie in der Länge des Bauchs auf. Sie war schon vor der Operation todt; allein die Ursache ihres Todes war mir unbekant. Das erste, was mir dabey in die Augen fiel, war dieses, daß innwendig der ganze hohle Bauch der Larve mit einer Art von weissen Gedärmen, in der Dicke eines Pferdehaars, und wie ein Knäuel durch einander geschlungen, angefüllt war, Tab. XIV. fig. 12. b, b, b. Diese Gedärme, oder

vielmehr diese weiße zylindrischen Fäden, giengen vom Kopfe bis zum Schwanz herunter. Ich that mein möglichstes, dieses seltsame Knäuel aus einander zu bringen, um es von den übrigen inneren mit eingeflochtenen Theilen abzusondern, um zu sehen, ob es ein einziger, oder aus mehreren Stücken zusammengefügter, Faden sey; allein ich konnte dies nicht bewerkstelligen, ohne es an verschiedenen Orten zu zerreißen. Anfänglich war es natürlich, daß ich diese Gefäße oder Fäden für innere wesentliche Theile der Larve halten mußte. Ich suchte ihre Verbindung mit andern; aber vergeblich, und ich konnte nichts finden, wo sie angehängen hätten; vielmehr lagen sie im Leibe der Larve ganz frey herum. Nachdem ich sie aber ausgewickelt hatte, mußte ich erstaunen, daß ein solcher Klumpen in einem so kleinen Körper hatte liegen können.

Als ich noch zwei andere Larven dieser Art öfnete, die ebenfalls gestorben waren, ohne daß ich die Ursach ihres Todes wußte, fand ich in jeder eben dergleichen weiße Fäden, als in der ersten. Die Natur dieser Gefäße befremdete mich desto mehr, je weniger ich jemals dergleichen in den Raupen, oder andern angetroffen hatte. Natürliche Gedärme der Larve konnten es nicht seyn, sonst hätten sie mit dem Munde, After, oder andern inneren Theilen, Gemeinschaft haben müssen. Ueberdem war der große Speisefanal, Tab. XII. fig. 10. o c d. in diesen Larven sehr sichtbar, und hatte beynahe eben die Gestalt, als in den Raupen. Kurz, er war gar zu kenntlich. Da ich mir nun diese Sache nicht erklären konnte, so war ich im Begriff davon abzulassen, als mir einige Tage nachher ein glücklicher Zufall das erwünschteste Licht gab.

Es waren mir noch einige Larven mit Gehäusen in einer Schale mit Wasser übrig geblieben. Als ich solche eines Tages (am 26ten May) betrachtete, sah ich darin einen langen Wurm von der Art schwimmen, die man im lateinischen, Gordius, oder Seta aquatica, im Schwedischen Tagel-matk, nennet, und im französischen Verde-fil; oder Ver-en-crin, (Faden- oder Haarwurm) nennen könnte. Ich zweifelte keinen Augenblick, daß er nicht aus einer Larve ausgekrochen wäre; dann ich fand ein leeres Gehäuse. Ueberdem hatte er eben die Gestalt, Dicke und Länge, als die weißen Fäden in den aufgeschnitten Larven. Folglich sind die weißen Fäden, die ich anfänglich für Gefäße hielt, und von denen ich nicht wußte, ob sie aus einem, oder mehren Stücken bestunden, wahre Fadenwürmer, die in dem Leibe dieser Larven ihre völlige Größe erreicht hatten, und nachher sicher ausgekrochen waren, wenn ich sie hätte liegen lassen, wie sie aus denen noch im Wasser befindlichen Larven ausgekrochen waren. Eine jede kranke Larve hatte nur einen dergleichen Wurm bey sich, und sie hat daran schon genug, weil er ihr zuletzt ganz unausbleiblich den Tod zuziehet. Nun erfuhr ich auch die Ursache des Todes meiner drey vorigen Larven, die ich geöffnet hatte, und die man auf nichts anders, als auf diesen Wurm geben kann, der beynahe die ganze Höhlung des Bauchs ausfüllte. Ja es ist zu verwundern, daß sie noch so lange leben konnten, da sie einen so furchtbaren Feind in sich ernähren muß-

ten. Beynahe aber stehet zu vermuthen, daß der Wurm der wesentlichen Lebenstheile der Larve bis zu der Zeit zu schonen wisse, da er auskriechen will, wie es die in den Raupen lebenden Schlupfwespenlarven zu machen pflegen.

In dem vorigen Bande *) habe ich schon eines sonderbaren Fadenwurms in den Raupen gedacht, und gesagt, daß er dem Gordius oder Seta ähnlich wäre, auch zuletzt aus dem Raupenbalge eben so, wie dieser aus der Phryganäenlarve, auszukriechen pflege. Nachgehends hab' ich dergleichen auch in den Grashüpfern (*Sauterelles*) angetroffen. Vielleicht gehören sie auch zu diesen Wasserfadenwürmern; das mag aber, da sie mir vorkamen, konnte mir nicht einfallen, damit Versuche zu machen.

Den Fadenwurm haben die Naturforscher *Seta aquatica*, oder *Vitulus aquaticus* (Haarwurm, Wasserfals) **); Linne' aber *Gordius* ***)) genannt, und oben haben wir schon gesagt, daß er im Schwedischen Tagel-matk heiße, welches einen Haarwurm bedeutet. Ein schicklicher Name, da er einem Pferdehaar vollkommen gleicht, auch nicht viel dicker ist. Die schwedischen Bauern nennen ihn auch *Ondabebet*, weil sie glauben, daß er die Krankheit dieses Namens, oder die *Paronychie* ****)) verursache.

Man findet diese Würmer, Tab. XIV. fig. 13. oft in den Bächen und Morästen. Linne' sagt unter andern, daß sie im Thon, als in ihrem natürlichen Element, lebten. Ich habe im Wasser keine unruhigere Thiere gesehen. Sie sind in beständiger Bewegung. Man findet sie zuweilen zweien Fuß, oder eine schwedische Elle lang, allenthalben aber gleich dicke. Obenhin betrachtet, glaubt man ein dickes schwarzes Pferdehaar zu sehen. Aus ihren beständigen Bewegungen aber erhellet, daß es wahre Thiere sind. Solche machen sie im Wasser schlangenförmig in allen möglichen Krümmungen des Körpers. Oft schürzen sie sich in ein Knäul, oder flechten sich auf hunderterley andere Art durch einander. Denn ihr Körper ist erstaunlich schlank und biegsam, ob er gleich keine Gelenke hat;

§ff 2

aber

*) *Mém.* 17. p. 351. t. 34. f. 6. 7. Uebers. 4 Quart. p. 8.

**) *Aldrov. Inf.* p. 720. *Merret Pinax* 207.

***)) *S. N. ed.* 12. p. 1075. Gen. 275. Der Ritter hat daraus ein eigenes Geschlecht gemacht, und 5 Arten angeführt; die sich aber jetzt um ein ansehnliches vermehren ließen. Ich beziehe mich hierbey auf meine Beiträge zur Gesch. des Fadenwurms in den Insekten, im 4ten Jahrg. der neuen Berlin. Mannigfalt. p. 113 ff. wo alle Schriftsteller angeführt sind; und auf meinen letztern Nachtrag zur Geschichte dieses Wurms: eben das. p. 455. ff. Jetzt setze ich nur noch hinzu, daß ich den Sa-

denwurm sogar in des *Lin.* *Silpha obscura*, no. 18. gefunden habe. G.

****)) *Panaritium*, der Wurm am Finger, *Dalwurm*. Dieses behauptet Linne' auch von seiner ersten Art des *Gordii* no. 1. *aquatici*: *Morsuram hujus excitare Paronychiam*, rusticorum communi effato, nuper confirmatum autopta *S. Rinnmanno*.

Daraus, daß der Ritter hinzusetzt: *habibat in Aquis, et in primis in Argilla, quam trahat ut pisces aquas tana* ich mir es einigermaßen erklären, warum ich bisher oft in meinem Brunnen, der unten auf Thonerde stehet, dergleichen Fadenwürmer gefunden habe. G.

aber doch hart und hornartig. Insgemein sind sie oben dunkelbraun, und unten grau, und es kommt auf die Lage des Wurms im Wasser an, wenn man Bauch und Rücken unterscheiden will. Nichts scheint einfacher und weniger zusammengesetzt zu seyn, als der Bau desselben, an dem man auch gar keine Gliedmassen wahrnehmen kann *).

Bei dem gegenwärtigen von außerordentlicher Länge, konnte man ganz im Leibe herunter eine dunkle Linie durch die Haut schimmern sehen, welches vielleicht der Darmkanal ist **). An beyden Enden war er schwarz: Das eine etwas dünner, als das andere, aber ganz einfach, und vorn rundlicht Tab. XIII. fig. 14. t; das andere hingegen in zwei kleine kurze Spitzen gespalten, die etwas von einander abstunden, und auch vorn rund zugespitzt, fig. 13, 14, q. Dies letztere Ende ist also gleichsam in der Länge, aber in einem sehr kurzen Raume, gespalten. Welches von beyden war nun wohl der Kopf? Linne' hat anfanglich das gegabelte Ende dafür gehalten, und ihm daher ein getheiltes Maul (*Os bifidum*) und flach liegende stumpfe Kinnladen (*Maxillas horizontales obtusas*) beigelegt ***). Alle Thiere aber, sie mögen kriechen oder schwimmen, (einige Arten, als den Ameisenlöwen ****) ausgenommen), gehen natürlicher Weise mit dem Kopfe vorwärts. Ich habe also die Fadenwürmer oft, wenn sie schwamen, oder sich im Wasser bewegten, sehr sorgfältig beobachtet, und allezeit bemerkt, daß sie das einfache rundlichte Ende, nie aber das gegabelte, vorweg streckten. Folglich ist jenes unstreitig der Kopf; dieses aber ein gegabelter Schwanz. Wären die beyden Gabelspitzen Kinnladen; so würde man sie doch einmal haben zusammen treten sehen; so aber habe ich solches nie bemerken können, und sie sind mir unbeweglich, und immer gleich weit von einander abstehend vorgekommen. In den folgenden Ausgaben des Natursystems, als in der 10ten und 12ten, hat der Ritter auch den Geschlechtscharakter dieser Würmer geändert, und also beschrieben. *Corpus filiforme, aequale, laeve. Die gegenwärtige Art ist sein Gordius (aquaticus) pallidus, extremitatibus nigris.* Ich nenne ihn:

Den

*) Man sehe sich ja vor, daß man diesen, und den *Lumbricus vermicularis Mülleri* Verm. hist. Vol. I. P. 2. p. 26. no. 158. nicht mit einander verwechsle. Beyde haben den Anschein nach, auch in ihren Bewegungen, und dem Ort ihres Aufenthalts, viel ähnliches mit einander. Das bloße Auge aber kann hier nichts entscheiden. G.

**) Nicht vielleicht; sondern ganz gewiß, wie der Preßschaber unter dem Mikroskop

deutlich erweist, wenn man ein Stück davon preßt, und den Darmkanal herausdrückt: dann wird die dunkle Linie auf einmal helle. G.

***) Syst. Nat. Ed. VI. p. 71.

****) Die Skorpionspinne, *Phalangium Cancroides* L. S. N. ed. 12. p. 1028. no 4. pflegt auch fast immer rückwärts zu gehen. G.

Den braunen Fadenwurm mit schwarzen Enden, und einem Gabelschwanz *).

Nach dieser kleinen Ausschweifung kehre ich zu den Phryganäen zurück.

6. Die Phryganäenlarve von mittelmäßiger Größe, deren Gehäuse aus lauter Kieffand, wie ein Hörnchen, gemacht ist.

Wir haben bereits angemerkt, daß es Phryganäenlarven giebt, welche sich aus groben Kieffande, dessen Körner sie mit Seide zusammenfitten, Gehäuse machen, die insgemein ganz einförmig sind, und eine etwas unregelmäßige Gestalt haben. Der-

fff 3

gleichen

*) Also eben die Abänderung des Linneischen Gordii aquatici, welche der Herr Staatsr. Müller, der ihn Gordius Seta nennet, entdeckt hat. S. Verm. Hist. Vol. I. P. 2. p. 31. *Varietatem invenire contigit, extremitate altera bifida, seu in furcam, cruribus obtusis, divisa.* Wir haben denselben bisher in allen Regenpfügen häufig gefunden: auch die andere weißgrauliche Art, ohne Gabelschwanz.

Bei dieser Gelegenheit muß ich noch einer neuen und wichtigen Entdeckung gedenken, die ich an den Gordius zu machen das Glück gehabt habe. Der Herr Rendant Ebel zu Berlin (S. Beschäftigungen der Berlin. Gesellschaft. Naturforsch. Freunde. 2 B. p. 420). Hatte vor einiger Zeit ganze Klumpen davon in den Lungen eines Krüschlings gefunden. Ich blieb aber dagegen zweifelhaft, ob es nicht Lumbrici vermiculares wären, dergleichen auch die zahlnen Schweine oft in Menge bey sich haben. Allein meine Zweifel verschwanden, als ich selbst von ihm einige dieser Würmer in Weingeist erhielt. Ich erkannte sie unter dem Mikroskop sogleich für wahre Fadenwürmer, weil sie einmal gar keine Gelenke hatten, zweytes aber durch den Pressstieber wegen ihrer harten Hornhaut nicht zerdrückt werden konnten. Es befremdete mich aber nicht wenig, daß jeder von diesen Fadenwürmern eine so ungeheure Menge Eyer bey sich hatte, daß auch kein Pünktchen im Leibe war, wo nicht ein Ey lag. Keine Vergrößerung, sondern untrüglicher Augenschein. Ich schnitt also ein Stückchen ab, und presste es unter dem Schieber. Da fuhren die vermögten Eyer auf beyden Seiten heraus, waren länglicht, hatten aber alle in Mitte eine ovale helle durchsichtige Spalte. Dies bewog mich, die Eyer noch einmal besonders zu pressen, und unter No. 1. mit Tab. A. genauer zu betrach-

ten. Hier sahe ich zu meinem nicht geringen Erstaunen, daß diese vermeinten Eyer sich in lauter junge Würmer aus einander legten, welche vorher schnecenförmig, fast wie die jungen Esigaale, in Mutterleibe bey einander hergelegen hatten, und von mir für Eyer angesehen waren. Einige waren in der Länge wohl zwei Linien. Ein Versuch, den ich mit allen 36 einzelnen Stücken, die ich erhalten hatte, es möchten ganze Würmer, oder abgerissene Theile seyn, mehr als 36 mal wiederholt habe, und der sich immer gleich blieb. Alle hatten sie Junge bey sich, die Jeder obenhin für Eyer halten mußte. Diese Entdeckung hat mich zweyertley gelehrt.

1. Daß wir nun der Generation dieser Würmer ziemlich nahe gekommen wären. Sie gehören also offenbar, wie die Esigaale, unter die Vivipara. Im Wasser, im Thon, besonders in den Hölzern unter dem feuchten Moos, finden sie sich oft in ungeheurer Menge und ganzen Klumpen. Und hier kommen sie in den Magen, und in die Gedärme der wilden Schweine. Finden sich einzelne in den Nachtfalterraupen, die in die Erde gehen, und oft unter dem feuchten Moos überwintern; so ist es leicht zu erklären, wie sie sich bey ihnen einquartieren, aber hier sich nicht so stark vermehren, weil sie am unrichten Orte, und nicht in ihrem eigentlichen Element sind. Nur wie sie in die Tagfalterraupen und Puppen, die immer auf hohen Bäumen wohnen, und sich hoch aufhängen, kommen: das ist mir noch unerklärbar.

2. Daß die ungeheure Menge ihrer Vermehrung alle Exempel in der Natur, selbst die Musca carnaria, die lebendige Junge gebiert, und 20000 junge Würmer in ihrer Barmutter beherberget, unendlich übertreffe. Ich nehme nur einen solchen Fadenwurm von Drey Zollen (man

gleichen sind die gegenwärtigen, die in solchen Sandgehäusen wohnen, welche wie ein kleines etwas gekrümmtes Hörnchen aussehen, Tab. XIV. fig. 15. Sie sind sehr häufig, und man kan sie in den Morästen und in den kleinen Wasserbehältnissen zwischen hohlen Felsen bey Hunderten zusammenbringen. Hier siehet man sie, besonders wenn das Eis geschmolzen ist, beständig unten im Wasser herumkriechen, ihr Gehäuse mit sich führen, und den Vordertheil des Körpers nebst den sechs Füßen V, herausstecken.

Das Gehäuse selbst F. ist ohngefähr zehnthalb Linien lang. Es giebt aber auch kürzere, obwohl von gleicher Dicke. Dann fehlt ihnen ein Stück des Hinterendes, welches von ohngefähr abgerissen ist. Da, wo das Gehäuse am dicksten ist, nämlich am Vorderende, hat es im Durchmesser etwa zwey Linien; das Hinterende aber ist viel dünner d, indem das ganze Gehäuse vom Anfange bis ans Ende immer dünner zuläuft, und hinten gemeiniglich nur eine Linie dick ist. Folglich ist das Gehäuse an sich eine länglicht kegelförmige, hohle, und am Ende abgestumpfte Röhre. Es ist solches auch in seinem ganzen Umfange etwas gekrümmt, so daß sich die flach erhabene Seite immer oben über dem Rücken des Insekts befindet, welches darinn beständig diese Stellung annimmt. Kurz, das Gehäuse ist ein länglichtovales gekrümmtes Hörnchen.

Auswendig bestehet das ganze Gehäuse aus groben Riesande, dessen Körner mit Seide zusammengefittet, und sehr ordentlich gelegt sind, daß die Oberfläche glatt und eben ist. Die Larve weiß dazu allemal solche Körner und Steinchen auszusuchen, die beynähe von gleicher Größe, und zuweilen mit kleinen Erdklumpchen vermischt sind, wovon das Gehäuse oftermal schwarz gesprenkelt aussiehet. Dadurch erhält es seine gehörige Schwere, immer auf dem Boden zu bleiben. An beyden Enden hat es, wie alle andere Gehäuse, eine Oefnung. Aus der vordersten, als der größten steckt die Larve den

(man hat sie zu 66 Linien, ja zu zwey Fuß). Aus einem Stückchen von $\frac{1}{2}$ Linie preßte ich über 300 junge Würmer aus, ohne die, welche in dem Stück sitzen blieben. Ich behalte nur 300, die ich mit andern mehr als einmal überzählt habe. Ich gebe dem dreyzölligen Wurm nur 30 Linien also 60 halbe: folglich hat er 18000 junge Würmer bey sich, ein sechsölgiger 36000, und ein Paar solcher schon 72000. Ich behalte mir vor, von dieser Entdeckung in einem eigenen Aufsatze mit Zeichnungen mehr zu sagen.

Noch ein Wort über die Frage: kann der der Gordius, wie viele andere Würmer, durch Zertheilen vermehrt werden, und wachsen seine Stücke wieder in ganze Würmer? Herr Prof. Murray hat in seinem neuesten Programm de Redintegratione partium cochleis limacibusque praecisarum. Gött. 1776. p. 4. solches

nach dem Zeugniß der smolandischen Bauern und Linnei Erfahrung behauptet: allein die Widerlegung des Staatsr. Müllers Verm. histor. Vol. I. P. 2. Helm. p. 9. 10. nicht mit angeführt, wo ausdrücklich gesagt wird: daß er es mit den Egeln und Gordius vergeblich versucht habe, und daß sich die vermeinte limetische Erfahrung Amoen. acad Vol. 2. p. 63. nach der gothl. Keile, nicht auf einem eigenen Versuch, sondern auf die bloße Erzählung eines smolandischen Bauers gründe.

Wir ist es eingelückt, so oft ichs auch versucht habe, einen Kadenwurm durch Zertheilen zu vermehren. Und da wir nun seine Vermehrungsart durch Geburten lebendiger Jungen wissen; so darf es uns nicht mehr befremden, wenn er sich so wenig, als die Esigale, durch Zertheilen vermehren lasse. S.

den Kopf und die sechs Füße heraus; aus der hintersten aber wirft sie den Unrath, der braun, und anfänglich ziemlich fest ist; sich aber hernach im Wasser auflöst. Der Ausschnitt des Hinterendes ist der Länge des Gehäuses perpendicular; aber im Vorderende ist solcher eine schräge Fläche gegen die Länge des Gehäuses, so daß er mit dem Untertheil desselben einen sehr weiten Winkel macht.

Der Vortheil, den die Larve von dieser schrägen Vorderöffnung hat, besteht erstlich darin, daß sie alle ihre Füße herausstecken kann, und das Obertheil der ersten Ringe doch bedeckt bleibt. Nur der Kopf und etwas vom ersten Ringe kommt zum Vorschein, wenn die Larve mit ihrem Häuschen fortspaziret. Der zweite Vortheil dieses Baues ist dieser, daß das Gehäuse nicht so sehr dem Umfollern unterworfen ist, welches nothwendig geschehen müßte, wenn hier der Ausschnitt der Oefnung auch senkrecht wäre. Es wird also gewissermassen durch die Rände derselben gehalten, die an den Boden, worauf das Gehäuse fortgezogen wird, anschließen, welches nicht geschehen könnte, wofern die Oefnung nicht einen schrägen Ausschnitt hätte. Und dieser Ruhepunkt ist dem Gehäuse desto nöthiger, um nicht umzukollern, da die Larve immer gewohnt ist, die Krümmung desselben oben zu halten.

Was nun diese Art von Larven selbst betrifft, Tab. XIV. fig. 16, so sind sie überhaupt eben so gestaltet, wie alle übrige. Bloß die Größe könnte zwischen diesen, und denen, in der vorigen Abhandlung beschriebenen, Tab. XI. fig. 11. welche ihr Gehäuse mit Blattstücken, Grassängeln, Muschelschaalen, und andern Materialien, bedecken, einigen Unterschied machen. Denn die gegenwärtigen sind viel kleiner, und nur sieben Linien lang. Der Kopf, und die beyden ersten Ringe, welche hornartig sind, dunkelbraun, und beynähe schwarz; die übrigen aber weißgraulich.

Eine dieser Larven trieb ich aus ihrem Gehäuse, um sie zu nöthigen, sich ein neues zu bauen. Da ich sie nun mit einem hinlänglichen Vorrath von groben Sande wieder ins Wasser setzte; so spazierte sie zween Tage herum, ohne etwas zu unternehmen, am dritten aber fieng sie an zu arbeiten, und brachte ein neues, gut eingerichtetes Häuschen zu Stande, welches beynähe wie das vorige war, aus dem ich sie vertrieben hatte, nur nicht so lang, und am Ende auch nicht so zugespitzt.

Sie verfertigte es aus purem Sandkörnern, die sie mit Seide zusammenfittet, und mit ihren Zähnen, besonders mit den kürzern Vorderfüßen, die sie deshalb bey dem Bau als Hände gebraucht, um den Leib, der ihr gleichsam zum Modell dient, herumformt. Der Kopf war dabey in beständiger Bewegung, weil, sie damit immer die Sandkörner herbeiholt, und solche mit seidenen Fäden an dem Orte ihrer Bestimmung, bald an einem, bald am andern Ende, befestigt. Denn sie kann sich in dem angefangenen Gehäuse so oft umkehren, als sie es nöthig findet. Die ganze Arbeit aber war kein Tagewerk. Denn ausserdem, daß die Sandkörner ordentlich bey einander hergelegt werden müssen, war das Insekt auch damit beschäftigt, die Lücken, die noch

noch dazwischen waren, mit Seide auszufüllen, und damit gleicherweise das ganze Inwendige des Gehäuses zu überziehen. Vendes also, die innwendige Schicht von Seide, und die auswendige Decke von zusammengewebten Sandkörnern, geben dem Gebäude die nöthige Festigkeit.

Hier haben wir also Larven, welche sehr artiges Mauerwerk zu machen wissen, indem sie allerley kleine Sandsteine mit seidenen Fäden sehr ordentlich unter einander verbinden, welche ihnen bey dieser Art von Mauern gleichsam zu Bändern dienen. Ich könnte die Arbeit, wie das Insekt eigentlich dabey zu Werke geht, noch umständlicher beschreiben; da solches aber nur auf Wiederholungen hinauslaufen würde, so mag das wenige, was ich erzählt habe, genug seyn, um sich davon einen richtigen Begriff zu machen. Ich füge nur noch dies hinzu, daß die Larve das Gehäuse, welches sie vor meinen Augen verfertigte, wider ihren Willen, unten in der Schale, worinn sie war, befestigen mußte, ohnerachtet ihre Verwandlungszeit noch nicht gekommen war, welches nicht würde gesehen seyn, wenn sie sich auf einem Boden von beweglichem Sande befunden hätte.

Bev diesen Larven habe ich noch angemerkt, daß sie sehr gefräßig sind. Ob sie gleich auch Blätter fressen; so scheinen sie doch verschiedene Arten von Wasserinsekten, die ihnen vorkommen, noch vorzuziehen, wie ich sie dann habe Haftlarven, und alle andere Arten verzehren gesehen, wovon sie nichts übrig gelassen haben *). Das grausamste ist, daß sie vor Hunger einander selbst nicht schonen, wie ich denn bemerkt habe, daß sie sich in solchem Fall anderer ihres gleichen bemächtigt haben, ob sie gleich noch im Gehäuse stecken. Und dabey ist das besonders merkwürdig, daß diejenige Larve, welche den Angriff thun will, nicht gerade zu in das Gehäuse der andern gehet, wo sie ohne Zweifel zu ihrem Schaden, würde zurückgetrieben werden; sondern sie fängt an, in das Gehäuse der andern in der Mitte ein Loch zu fressen, und auf solche Art die darin wohnende Larve in der Mitte anzugreifen, welche ihr alsobald zur Beute werden muß. Unterdessen geschah solches nicht eher, als bis ich sie recht lange hungern lassen. Die Verwandlung dieser Larven hab' ich nicht erblicken können.

7. Die kleine Phryganäenlarve deren Gehäuse wie ein Hörnchen, aus Sandkörnern, mit Schlamm vermischt, gemacht ist.

Es giebt noch eine andere weit kleinere Art von Phryganäenlarven, welche ihr Gehäuse zwar auch wie ein Hörnchen aus Sandkörnern machen; solche aber mit Schlamm vermischen. Im Junius hab' ich dergleichen, Tab. XV. fig. 1. oben auf den Blättern der Wasserkilien gefunden, wo sie mit der Seite horizontal auflagern.

Als

*) Küssel Insektenbel. 2. B. Wasserins. 2 Kl. p. 73. S. 5. hat bemerkt, daß sie auch kleine Fische verzehren. G.

Als ich sie abnehmen wollte, merkte ich, daß sie sehr fest saßen. Ein Zeichen, daß die Larven ihrer Verwandlung nahe waren, davon ich auch in der Folge die Erfahrung hatte. Diese Gehäuse waren nur vier Linien lang, und ihre Enden beynähe gleich dicke, a p. Indessen waren andere Gehäuse, die mir scheinen zu dieser Gattung zu gehören, und mit denen die Larven im Wasser herumspazierten, weit spiziger, hinten dünner als vorn, und auch viel länger. Der Grund dieser Verschiedenheit liegt darinn, daß die Larve bey der Verwandlungszeit ein gut Stück des Gehäuses abnehmen, und es also verkürzen muß. Im Nympphenstande hat sie ein so langes Gehäuse nicht nöthig, folglich läßt sie ihm alsdann nur die erforderliche Länge und verhältnismäßige Dicke. Am kleinen, oder am Hinterende nimmt sie ihm etwas von seiner Länge ab, wodurch es an beyden Enden beynähe gleich dicke wird. Andere Arten von Phryganäenlarven pflegen bey Verkürzung ihrer Gehäuse gleiche Vorsicht zu gebrauchen.

Das Gehäuse von dieser Art Phryganäenlarven hängt nur mit beyden Enden an dem Blatte einer Wasserlilie, vermittelst eines kleinen Flockchens Seidefest, welches die Larve unter jedem Ende, oder zwischen dem Gehäuse und dem Blatte anspinnet, so daß beyde Oefnungen frey bleiben. Dasjenige Stück des Gehäuses, das sich zwischen den beyden Enden befindet, liegt also ganz frey auf dem Blatte, ohne angesponnen zu seyn. Ich habe es versucht, dazwischen ein Streifchen Papier, oder feinen Pinsel durchzustechen, und fand keinen Widerstand, ausser unter den beyden Enden, die sehr fest an das Blatt angekittet waren.

Diese kleinen Larven, welche ebenfalls, besonders zur Verwandlungszeit, da sie weder fliehen, noch sich wehren können, ihre Feinde haben, dürfen indessen nicht, wie die großen Arten, ihr Gehäuse mit einer Gitterthür verschließen; sondern beyde Enden nur mit einer dichten Platte oder Scheidewand, Tab. XV. fig. 2, verwahren. Diese verfertigen sie aus Sand und feiner Erde, und kitten beydes, wie die Masse des Gehäuses, mit seidenen Fäden zusammen. Vermuthlich nehmen sie dazu das überflüssige Stück des Gehäuses, welches sie angezeigter massen abzuschneiden pflegen. Daben ist aber ein Umstand besonders merkwürdig. Da sie beständig frisches Wasser haben müssen; so war es nöthig, im Mittelpunkt des Schlosses eine sehr kleine Oefnung, fig. 2. o. zu lassen, welche, ihrer Kleinheit ohnerachtet, dennoch hinreichend ist, auf beyden Seiten den Durchfluß des Wassers zu erhalten, und sie, weil sie so klein ist, vor allen Anfällen ihrer Feinde in Sicherheit zu setzen. Muß man aber nicht bey solchen Bemerkungen alle Mittel bewundern, welche der Urheber der Natur, bis zur Erhaltung der kleinsten Insekten, so reichlich angewendet hat?

Um die Nymphe zu sehen, öffnete ich ein Gehäuse. Ich merkte aber gleich anfänglich, daß es schwer seyn würde, sie unverletzt herauszubringen, theils weil sie sehr zart ist, und die ganze Röhre ausfüllet, theils weil die Wände des Gehäuses sehr

dicht sind. Daher mußte ich mich entweder eines spitzigen Federmessers, oder einer scharfen Lanzette bedienen. Ist nun das Gehäuse der Länge nach aufgeschnitten, so hat man sich wegen der Elasticität der Rände noch in acht zu nehmen, welche immer wieder zusammenfahren. Solchergestalt brachte ich zwar die Nymphe, aber doch nicht ohne alle Verletzung, heraus. Sie ist klein, Tab. XV. fig. 3. denn ihre Länge beträgt ohngefähr vier Linien, und gleicht bennähe der Länge des Gehäuses. Die Farbe ist grün. An den Ringen des Hinterleibes befinden sich vier Reihen kleine schwarze Striche, welche eben so viel längs herunterlaufende Linien formiren, fig. 4. Die Nuzgen haben einen braunen Rand. Die Fühlhörner, Füße und Flügelscheiden sind weißlich und durchsichtig. Vorn am Kopfe sitzen zwey dergleichen kleine, braune hornartige Häkchen, c, wie bey den großen Nymphen, welche auch zu gleichen Absichten bestimmt sind. In Ansehung der Lage der Flügel, der Füße ii, und der längs unter dem Leibe durchgestreckten Fühlhörner, findet sich hier nichts neues; man merke nur, daß sie lose anliegen, und frey schweben, nur aber bey der Wurzel befestiget, und folglich leicht in Unordnung, oder aus ihrer Lage zu bringen sind. Allein die Fühlhörner, a b, d e, sind merkwürdig. Man siehet es ihnen schon an, daß sie bey der Pnyrganade sehr lang seyn werden; denn sie haben hier bey der Nymphe bereits eine beträchtliche Länge, und gehen über das Ende des Hinterleibes hinaus, und ich habe bemerkt, daß sie an der äußersten Spitze spiralförmig oder wie eine Haarlocke umgekräuselt sind, b e. Hinten am Schwanz sitzen zwey kleine dünne, braune, hornartige, am äußersten Ende wie kleine Häkchen gekrümmte Körperchen p. Ueberhaupt ist die Nymphe, besonders am Hinterleibe, länglichtoval und schmal. Dieser ist auch gegen das Uebrige länger, als bey andern Nymphen; es zeigen sich aber daran sehr wenige häutige Fäden, welche alle Pnyrganäenlarven haben. Sie schlägt beständig damit von oben nach unten um sich.

In der Mitte des Junius verwandelten sich diese Nymphen in geflügelte Insekten, oder Pnyrganäen. Dabey muß die Nymphe zuerst das Gehäuse verlassen, worin sie bisher gelebt hat. Und solches geschieht auf eben die Art, wie bey denen, die wir in der vorigen Abhandlung beschrieben haben. Denn als Pnyrganäe kann sie die Klappen, womit das Gehäuse verschlossen ist, nicht mehr sprengen. Um nun aus dem Gehäuse zu kommen, hab' ich angemerkt, daß sie die ganze Klappe absprengt, die ich auch leicht im Wasser wieder finden konnte *). Sicher thut sie solches mit den beyden hornartigen Kopfhaken. Hernach kriecht sie aus dem Gehäuse, und schwimmt so lange im

*) Es ist ein besonders Vergnügen, die Ähnlichkeit zu beobachten, nach welcher diese uigen Insekten verfahren, welche sich aus verschlossenen Gehäusen herausarbeiten müssen. Ich habe bisher die Oekonomie des Byrrhus *Pilula Linn S. N. ed. 12. p. 568 n. 4* in den großen Saubohnen beobachtet, davon sie im braunschweigischen Bohnenböcke genennet werden. Das Wehl dieser Bohnen scheint die vorzüglichste Nahrung der Larven dieser Insek-

im Wasser herum, bis sie die Nympphenhaut ablegt, welches bald erfolgt. Wie ich angemerkt habe, sind die Mittelfüße der Nymphe mit vielen feinen schwärzlichen Härchen so dicht bepflanzt, daß sie eine Franze formiren. Mit diesen Füßen pflegt sie zu rudern, und die Franzen dienen ihr statt der Flossen. Wir haben das nämliche schon bey andern größern Nympphen bemerkt. Die Wasserkäfer, Wasservanzen, u. s. w. haben auch dergleichen Haarfransen an den Füßen *) Bloß aber die Nymphe hat sie, die Phryganäe nicht mehr. Bewundernswürdige Fürsorge! Die Nymphe hat nur einmal in ihrem Leben nöthig zu schwimmen, und deshalb hat sie gleich dazu bequeme Organen, oder Arten von Rudern empfangen.

Wenn die Nymphe ihre Haut ablegen will, steigt sie nicht ganz aus dem Wasser; sondern stellt sich bloß mit dem Vordertheil des Körpers, besonders mit dem Brustschilde, dicht an die Oberfläche des Wassers, daß sie daran hangen bleibt, wie es die Schnaken-Nympphen (Cousins) eben so zu machen pflegen. Hier sprengt sie die Haut über dem Brustschilde und Kopfe, und wenn sie auskriecht, so schwimmt die zurückgelassene leichte Hülle oben auf dem Wasser. Den Augenblick aber, da die Phryganäe wirklich auskriecht, hab' ich noch nicht auskundschaften können. Das wenige, was ich davon angeführt habe, gründet sich bloß darauf, daß ich die leere Haut auf dem Wasser, und die Klappe des Gehäuses gesprengt gefunden habe, damit die Nymphe herauskommen könnte.

Die Phryganäe dieser Art, Tab. XV. fig. 5. ist klein, und vom Kopfe bis ans Ende der Flügel nur fünftehalb Linien lang. Die Fühlhörner aber a a sind außerordentlich lang, nämlich neun Linien, also noch einmal so lang, als der Körper.

Ggg 2

Es

ten zu sehn. An einer solchen Bohne zeigen sich verschiedene kleine schwarze Pünktchen. Da hat das Weibchen seinen Stich angebracht, und das Ey hineingelegt. Das ausgekommene Würmchen, so erstaunlich klein seyn muß, frisst sich in der Substanz der Bohne weiter, wie die Miniräupchen in den Blättern. Sein Gang gehet schräge, und mehrentheils kommt der Käfer gegen über aus. Es hat eben keine weite Reise zu thun. Zuletzt gräbt es nicht mehr gerade zu, sondern um sich herum eine ziemlich geräumige Höhle, worinn die Nymphe und der Käfer Platz hat. Diese ist allezeit schon an der Oberfläche der Bohne, und die darüber liegende Wand beträcht kaum $\frac{1}{2}$ Linie. Der Käfer hat also nicht viel Mühe, sich durchzufressen. Ich habe seiner Arbeit mit Vergnügen zugeesehen. Aneinzigen Stellen hat er mit seinem Zangengebiss schon den Zirkel gezeichnet, wo er auskommen will. An andern hat er die oberste Haut so dünne geschabt, daß er durchschimmert, und auch wohl

die Klappe an der einen Seite sich anfängt zu heben. Die Fühlhörner erscheinen zuerst, der Kopf folgt nach, und sobald er sich mit den Vorderfüßen aussen angeklammert hat, schiebt sich der ganze Körper vollends heraus. Oft bleibt die Klappe an der andern Seite sitzen, und fällt wie eine Fallthür hinter ihm zu. Mehrentheils aber bringt er die ganze Thür auf dem Kopfe mit heraus, oder zernagt sie vorher völlig. Der Diameter seines Zangengebisses, womit er das Loch bohrt, muß dem Diameter seines Körpers, wo er am dicksten ist, genau proportionirt seyn, sonst könnte der Käfer nicht durchkommen. Von der Oekonomie dieses Käfergeschlechts, dünkt mich, ist noch nicht sehr viel bekannt. G.

*) Die Hydrophili und Dytisci haben überaus schöne Flossfedern oder Haare an den Füßen. Sind doch so gar bey den Männchen dieselben am ganzen Rande der Knie-scheiben herumgelegt. G.

Es sind kegelförmige geförnelte Fäden, oder sie bestehen aus vielen schwarzen Gelenken, zwischen deren jedem sich ein weisser, nur unter dem Vergrößerungsglase, sichtbarer Ring, fig. 6. a a, befindet. Die Flügel trägt sie dachförmig, und an beyden Seiten niederhangend, doch stehen die Oberflügel am Ende etwas in die Höhe. Diese haben oben eine ganz einfärbige dunkelbraune Farbe; an der Innenseite aber, näher am Ende, als bey der Wurzel, liegt ein kleines gelblichtes Fleckchen. Wenn sie in Ruhe liegen, treten diese beyden Flecke zusammen, daß sie nur einen auszumachen scheinen, fig. 5. t. Unten sind diese Flügel noch dunkelbrauner, und bey nahe schwarz; die Unterflügel aber ganz schwarz. Die Füße hellbraun; Kopf und Leib auch schwarz; oben auf dem Kopfe aber und Brustschilde, fig. 6. sitzen verschiedene grauliche Haare. Die vier Bartspitzen sind schwarz und haaricht, die beyden äußersten, fig. 6, b, und fig. 7. b b, sind sehr lang, und bestehen aus vier Gelenken, die beyden andern aber, fig. 7, c c, sind kurz.

Diese Phrygane war ein Weibchen. Das Männchen hat ganz andere Farben. Leib und Flügel sind schwarz, mit graugelblichen, auf den Oberflügeln ins Grüne fallenden, Querbänden. Die Bartspitzen sind auch lang, schwarz und haaricht. Die netzförmigen Augen groß und braunröthlich. Am Ende sind die Oberflügel etwas unterwärts geschlagen, welches sich bey dem Weibchen nicht findet. Einige Weibchen haben noch auf jedem Oberflügel zwey kleine gelbe Fleckchen. Ich beschreibe sie also:

Die Phrygane mit Fühlhörnern, die noch einmal so lang sind, als der Leib, und schwärzlichen Flügeln, bey dem Männchen mit graugelblichen Bänden; bey dem Weibchen aber braun mit ein oder zweyen gelblichen Flecken. *Frigane noire à bandes*, die schwarze, bandirte Phrygane.

Es ist nach Linn. Syst. Nat. ed. 12. p. 909. no. 9. und Faun. Suec. ed. 2. no. 1487. die Phryganea *bimaculata*; nach des Geoffroi Hist. des Insectes Tom. II. p. 248. no. 5. die Phrygane mit Federbusch-Fühlhörnern (*à antennes panachées*)*).

8. Die kleine Phryganäenlarve mit sehr langen Füßen, deren Gehäuse aus feinem Sande bestehet, und insgemein mit kleinen Holz- oder Winsenstreifen bedeckt ist.

Unter

*) Wir fügen noch hinzu
Fabric. S. E. p. 307. no. 8.
Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 144. no.
1660.

Müllers P. N. G. 5 Th. 2. B. p. 787. no.
9. der Mondfleck. G.

Unter den Phryganäenlarven, die ihre Gehäuse aus Sand machen, giebt es eine Art, die wegen ihrer langen Füße merkwürdig ist. Dergleichen hab' ich in einem ziemlich großen Bache gefunden. Ihre Gehäuse, Tab. XV. fig. 8. f. bestehen aus feinem Sande, und haben beynahe eine kegelförmige Gestalt. Allein sie begnügen sich nicht immer mit dieser Uniform, sondern sie bedienen sich auch zu ihrer vollständigen Bekleidung noch anderer Materialien. An dem Sandgehäuse befestigen sie noch kleine Holz- oder Binsenstreifchen, fig. 8 und 9, b'b b, die sie hier in ihrer ganzen Länge herunterlegen, besonders oben und an beyden Seiten des Gehäuses, so daß diese Stücke weit über beyde Enden wegstehen. Eine Bekleidung, welche das Gehäuse sehr unformlich macht, zumal, wenn die Stücke nicht ordentlich bey einander hergelegt sind. Die beyden hier vorgestellten Gehäuse sind besser gestaltet. Die Absicht dieser seltsamen Stücke ist aus dem vorhergehenden, und aus den Reaumur'schen Beobachtungen bekannt.

Die Larven dieser Art sind viel kleiner, als man sich bey dem Anblick ihrer Gehäuse vorstellen sollte, die ebenfalls sehr klein sind, und denen das Insekt, welches einen sehr dünnen Körper hat, nicht einmal in der Hälfte der Länge gleich kommt. Das merkwürdigste an ihnen sind die langen Füße des dritten Paares, Tab. XV. fig. 10. p. Dieser bedienen sie sich auch vorzüglich zum Kriechen, weil sie damit ihrer Länge wegen weiter reichen können. Das zweyte Paar i, ist schon viel kürzer, und das dritte a, das kürzeste. Reaumur *) hat sich darüber sehr gut ausgedrückt, wenn er sagt: es gebe unter diesen Motten (Teignes), wie er sie nennet, gewisse Mäher, (faucheurs), weil sie so lange Füße hätten **). Uebrigens haben sie in allen die gewöhnliche Gestalt. Der Kopf, und die beyden ersten Ringe des Körpers, sowohl als die Füße sind braun gefleckt, die andern Ringe aber graulich und gelblich. An jeder Seite des dritten Ringes liegt eine länglichtovale, braune hornartige Platte, und auf dem letzten Ringe eben dergleichen, aber zugerundet. Die drey Fleischschwarzen des vierten Ringes sind sehr hoch. Allein die weissen häutigen Fäden der übrigen Larven haben diese nicht, welches verdient angemerkt zu werden. Nimmt man sie aus ihren Gehäusen, so rollen sie sich im Zirkel zusammen.

9. Die mittelmäßige Phryganäenlarve, deren Gehäuse halb aus Sandkörnern, und halb aus Holz- und Rohrstreifchen besteht.

Fig 3

Im

*) Mém. Tom. III. P. 1. Mém. 5 p. 249. (ed. 4. p. 193.).

**) Kennern ist dieses bekannt, aber nicht allen Liebhabern der Insekten. Die sogenannte Asterspinne, oder der Weberknecht, Phalangium Opilio Linn. p. 1027. n. 2 hat außer-

ordentlich lange Füße, womit das Insekt eben solche Bewegungen macht, als wenn ein Mäher mit der Sense das Korn abmähet, daher es auch selbst diesen Namen führet, und davon ist hier auch der Vergleich, oder der Name Faucheur hergenommen. S.

Im Junius, und den ganzen Sommer durch, fand ich in einem kleinen Bache, darinn das Wasser fast beständig forttriefelte, und der ein mit Sand und Schlamm vermishtes Bette hatte, eine große Menge Phryganäenlarven von mittelmäßiger Größe, deren Gehäuse halb aus Sandkörnern, Tab. XV. fig. II und 13, f; halb aus Holzreiserchen, fig. 12. Binsestreifchen, fig. II, a b, und auch wohl aus ziemlich dicken Holzstücken, fig. 13, a b, bestanden. Sie waren hier bey tausenden. Einige marschierten auf dem Boden herum, andere klagerten sich an großen Steinen an, die im Wasser lagen, und man konnte ganze Hände voll heraus nehmen.

Ein Theil des Gehäuses bestehet, wie die Gehäuse derer, die wie ein Hörnchen gebildet sind, und deren wir oben gedacht haben, aus Sandkörnern, fig. II und 13, f, die so künstlich mit Seide verwebt sind, daß sie sehr glatte und ebene Seitenwände haben. Doch sind sie hinten nicht gekrümmt, sondern beynähe in ihrer ganzen Länge völlig gerade.

Den auswendigen Bau des Gehäuses machen sie beständig mit kleinen Holzreisern, fig. 12. Rohrstreifen, Binsenzstückchen oder Grassstengeln, fig. II, a b, die ihnen im Wasser vorkommen, und die sie längs herunter legen, welches die ganze Ordnung ist, die sie hier beobachten. Gleichwohl sind sie nicht immer auf einerley Art bekleidet. Einige sind beynähe ganz mit Holzstücken, fig. 12, andere größtentheils bloß mit Sande, Tab. XV. fig. II, f, bedeckt, welches unendlich abwechselt. Das sonderbarste hierbey ist folgendes, daß an der Seite ein Holzstück, fig. 13, a b hängt, welches oft viel dicker und länger ist, als das Gehäuse selbst, und dennoch die Larve nicht hindert, ihr Gehäuse allenthalben mit hinzunehmen, ob es gleich etwas unbequemer, als bey denen seyn mögte, welche zu der Länge des Gehäuses verhältnißmäßige Materialien zu nehmen pflegen. Wenn man die Holz- und Binsenzstücke abnimmt, so siehet man, daß die Oberfläche des Gehäuses darunter, nicht mit Sandkörnern, sondern mit bloßer Seide bedeckt ist.

Die Larven, fig. 14, welche diese Gehäuse bewohnen, sind nur von mittelmäßiger Größe, und haben nichts besonders. Beyde Vorderfüße sind sehr kurz; die beyden andern Paare aber länger, und zwar von gleicher Länge. Der Kopf, und die drey ersten Ringe braun, mit dunklern Flecken, oder Punkten. Die Füße von gleicher Farbe, und eben so gefleckt. Der vierte Ring hat drey kegelförmige, ziemlich hohe Fleischwarzen. Dieser und der übrige Hinterleib ist hellgrau, so ins Fleischfarbige fällt. Längs jeder Seite des Hinterleibes gehet eine schwarze Linie, welche hier von kurzen Haaren, wie bey andern Arten, formirt wird. Auf den Ringen sind die häutigen Fäden weißgraulich, und fallen auch etwas in Fleischfarbige.

10. Die Phryganäenlarve mit einem breiten, flachen, und an den Rändern aus feinem und groben Sande bestehenden Gehäuse.

Unter allen Arten der Phryganäenlarven, die ihr Gehäuse aus Sand verfertigen, scheint mir die gegenwärtige wegen der Gestalt desselben, die sonderbarste zu seyn. Kein Schriftsteller hat ihrer gedacht. Im Jahr 1750 entdeckte ich sie im Junius in einem flachen Bassin zum erstenmal. Es regte sich unten in Schlamm etwas, das ich nicht gleich unterscheiden konnte. Als ich aber das Klümpchen in die Hand nahm, sahe ich, daß es eine Phryganäenlarve in ihrem Gehäuse war. In der Folge konnte ich ihrer so viele haben, als ich wollte, weil der ganze Schlamm davon wimmelte.

Dieses sind breite und platte Gehäuse, Tab. XV. fig. 15 und 16; im Umfange länglicht enförmig, doch mehr am Vorder, a, als am Hinterende p. Vorn ist es rundlicht, hinten aber gleichsam abgestuft, mit zween Winkeln, welche hier auf jeder Seite zwei Spitzen, t t, und in der Mitte eine Verlängerung p *) formiren. Dasselbst befindet sich die hinterste Oefnung des Gehäuses, welche oben auf etwas erhoben ist, und beynahe wie ein sehr ausgeschweiftes Dach aussiehet. Um aber den eigentlichen Bau desselben zu erkennen, muß man sichs auf der umgekehrten Seite, fig. 16, vorstellen.

Hier siehet man, daß das Gehäuse aus einer, gemeiniglich acht Linien langen, und bey der vordersten Oefnung, o o, zwei Linien breiten, hohlen Röhre, o p o, besteht, die allmählig dünner wird, und am andern Ende fast halb so schmal als oben ist. Die Gestalt ist eine flache Walze: oder der Querschnitt enförmig, und innwendig von einem Ende zum andern hohl, welches die Wohnung der Larve ist. An jedem Ende ist es, wie die andern, offen. Vorne, o o steckt die Larve den Kopf heraus, wenn sie sich anderswohin begeben will. Hier ist die Oefnung viel größer, als am Hinterende, fig. 15, p. Uebrigens gleicht es denen vorhergehenden, aus feinem und grobem Sand gebaueten Gehäusen, außer daß es nicht wie ein Hörnchen gekrümmet ist. Das merkwürdigste daran ist ein platter, ziemlich dünner Rand, der ganz herum gehet, und aus gleicher Materie, wie das Gehäuse, gebildet ist. Die hier mit Seide zusammengewebten Sandkörner, formiren gleichsam einen Rahm, mit welchem das Gehäuse eingefast ist (encadré), sie sind aber so fest eingefittet, daß sie nur einen Körper ausmachen scheinen. Das Vordertheil dieses Randes, fig. 16, a, welches rundlicht, und drey Linien lang und breit ist, tritt weit über die große Oefnung des Gehäuses hervor; hinten aber ist er in zwei Spitzen, t t, gespalten, die an der Seite der kleinern Oefnung sitzen, gleichwohl aber nicht an allen Gehäusen recht deutlich zu sehen sind. Denn an einigen sind sie stumpf und rundlicht, andere haben nur eine, und noch andere fehlen sie gar.

Wie gesagt, muß man das Gehäuse umkehren, wenn man den sonderbaren Rand sehen will. Denn oben zeigt sich blos eine eyrunde, in der Mitte wie ein Buckel erhobene Scheibe, wie eine Schildkrötenschaale, deshalb man es auch ein schildkröten-schaalich

*) Gleichsam ein stumpfer Zapfen. &c.

schaalichtes Gehäuse (fourreau en écaille de tortue) nennen könnte. Auf dem Grunde des Wassers siehet man bloß eine aus Schlamm und Sand gebauete Schaafe kriechen, ohne daß man die Ursache der Bewegung weiß, weil man das Thierchen, welches sie hervorbringt nicht bemerkt, indem solches wegen des verlängerten, und über das Vorderende hervortretenden Randes, dem Auge ganz verborgen bleibt, ohnerachtet der Kopf, und ein Theil des Körpers wirklich aus der Oefnung hervorstehen. Denn die Länge des hervorstehenden Randes beträgt hier wohl drey Linien. Folglich kann die Larve gut auch so lang hervorgucken, ohne gesehen zu werden.

Wie sie im Kriechen ihr Häuschen mitnimmt, ist leicht einzusehen. Erst steckt sie den Kopf und einen Theil des Körpers aus der großen Oefnung bis an den Rand der Schaafe, selten aber weiter, hervor. Hernach klammert sie sich mit den Füßen an den Boden, ziehet, vermittelst der Schwanzhaken, die sich hinten im Gehäuse anhangen, die Ringe zusammen, und so ziehet sie das Gehäuse mit fort. Der erste Schritt. Der zweyte geschieht auf eben die Art, wenn sie das vorige Manövre wiederholt, und so immer weiter, wie man bey einer mäßigen Aufmerksamkeit leicht wahrnehmen kann. Das ist auch die Ursache, warum man bey so oft wiederholten und unterbrochenen Bewegungen, das Gehäuse gleichsam stoßweise fortrücken siehet. Bey einer so langsam von Statten gehenden Arbeit, darf man sich auch nicht wundern, wenn man das Insekt in beständiger Bewegung siehet, das Gehäuse fortzuschleppen. Die Ränder der Schaafe, womit die Röhre eingefast ist, sind in ihrem Umfange etwas nach dem Boden zu gekrümmt, und treten so genau auf, daß fast kein Zwischenraum übrig bleibt. Mithin kriecht und handelt die Larve darunter, ohne gesehen zu werden. Sie steckt immer unter ihrer breiten Schaafe verborgen, vermuthlich auch, um vor ihren Feinden sicher zu seyn.

Die Larven scheinen nur bestimmt zu seyn, unten im Schlamm der Moräste und Pfützen zu leben. Wenigstens hab' ich sie darinn allein angetroffen, und sie nie an den Wasserkräutern kriechen sehen. Wegen ihrer breiten und flachen Gehäuse können sie auch nirgend anders, als auf dem Boden wohnen, wo sie durch ihre eigene Schwere bleiben. Oben haben wir bemerkt, daß die Gehäuse verschiedener anderer Arten mit dem Wasser beynahe gleiche Schwere haben, und mit demselben im Gleichgewicht stehen. Eine Eigenschaft, die sie ihnen dadurch zu geben suchen, daß sie daran bald Holz, oder Binsenstreifen befestigen, bald ein kleines Steinchen, oder anderes schweres Körperchen mit einfitten. Allein diese flachen Gehäuse unserer gegenwärtigen Larven stehen keinesweges mit dem Wasser im Gleichgewicht; sondern sind allezeit schwerer, und gehen durch ihre eigene Schwere immer zu Boden, welche auch gegen die Größe und Kräfte ihrer Bewohner kein Verhältniß zu haben scheint; daher sie beständig auf dem Grunde fortgezogen werden. Will man solche also bequem beobachten, so muß man sie in eine flache Schaafe mit wenig Wasser thun.

Alle von mir entdeckte Larven steckten mit dem Gehäuse halb im Schlamm; doch mit der Vorsicht, daß sie den Obertheil desselben in die Höhe zu stellen, weil es ihnen schwer wird, das Häuschen umzukehren, wenn es aus der Lage gekommen ist. In diesem Fall, Tab. XV. fig. 17, bleibt die Larve einige Zeit ganz ruhig in ihrer Röhre stecken, worinn sie auch Raum genug hat, wenn sie den Körper zusammenziehet, weil sie vermuthlich die Gegenwart eines Feindes fürchtet. Aber gleich nachher steckt sie den Kopf wieder aus der großen Oefnung hervor, streckt sich mit dem Leibe fast ganz heraus, fig. 17, V, macht mit dem Kopfe und den Füßen verschiedene Bewegungen, um durch dies Herumtappen einen festen Körper zu finden, wo sie sich anhängen kann, um das Gehäuse wieder in seine vorige Stellung zu bringen. Hierinn glückt es ihr allezeit ungemein, weil sie immer unten im Wasser dergleichen Dinge antrifft, wo sie sich anklammern, und ihre Ringe plötzlich zusammenziehen kann. Dadurch kippt sich das Gehäuse um, und kehrt sich nach der Seite, wo sie sich mit den Füßen angeklammert hat *). Keine bloße Muthmaßung. Denn ich habe es allezeit auf diese Art gesehen, wenn ich ihr etwas vorhielt, woran sie sich anklammern konnte. Diejenige hingegen, die in einer Schale mit reinem Wasser diese Hülfsmittel nicht hatte, wendete alle ihre Kräfte vergeblich an, ihr Gehäuse wieder in die natürliche Stellung zu bringen. Endlich bey dem letzten vergeblichen Versuch kehrte sie sich inwendig um, und steckte den Kopf, und einen Theil des Körpers aus der kleinen Oefnung, die sich am Hinterende des Gehäuses befindet; allmählig aber kam sie aus der großen Oefnung wieder zum Vorschein. Es ist leicht zu erachten, daß sie bey diesem Umkehren den Leib doppelt zusammenschlagen muß, wozu sie in der Röhre Raum genug hat.

Wie wir schon oben bemerkt haben, ist die große Oefnung am Vorderende des Gehäuses, Tab. XV. fig. 16, o o, nur zu sehen, wenn man es von unten betrachtet, die kleinere hingegen am andern Ende, befindet sich gerade oben fig. 15, p. und wir haben kurz zuvor gezeigt, daß sie für den Körper der Larven geräumig genug ist.

Die Larven, Tab. XV. fig. 17, V und fig. 18. als die Baumeister dieser merkwürdigen Gehäuse, sind von mittelmäßiger Größe. Ihre Länge beträgt etwa sieben Linien, und der Leib ist schmal. Ueberhaupt gleichen sie den andern Larven. Gegen den

*) Das Anklammern mit den Füßen muß ihr an alle vorkommende Körper sehr leicht werden, denn ich habe nicht leicht eine Larve gesehen, welche mit feinem und schärfern Krallen, Stacheln und Spigen an den Füßen versehen wäre, als diese sehenswürdige Objecte unter dem Mikroskop! Man erstaunt über den

Reichthum und Vorrath von Organen an einem einzigen solchen Fuß. Das vorderste Paar ist das kürzeste: damit hängt sie sich zuerst an, mit dem zweyten und dritten längern Paaren kann sie noch einmal so weit greifen, als das erste Paar reicht, mithin sich auch auf beyden Seiten fest haften. G.

den Körper ist der Kopf sehr klein, schmal, länglichtoval, blaßbrauner Farbe, oben mit zwei dunkelbraunen Streifen. Der erste Ring ist eben so hellbraun, mit einer dunkelbraunen Quergebinde am Hinterrande. Alle übrigen Ringe sind dunkelgrün, und fallen bey einigen ins Braune. Die Füße hellbraun, etwas grünlich. Der zweyte Ring ist oben auf braun schattirt, und auf dem letzten Ringe liegt eben dergleichen Platte. Die Schwanzhaken haben gleiche Farbe. Die häutigen Fäden am Körper sind schmal und weißlich. Die obere kegelförmige Fleischwarze auf dem vierten Ringe ist sehr hoch und pyramidalförmig. Indessen kann sie die Larve beträchtlich verkürzen, und in sich selbst einziehen; die Seitenwarzen aber sind kurz. Die Verwandlungen dieser Larven hab' ich nicht gesehen.

Ueberhaupt ist es schwer, die ganze Verwandlungsgeschichte der Phrygandenlarven zu beobachten, weil sie nicht gut aufzuziehen sind. Setzt man sie in Zuckergläser oder andere Gefäße, so muß man ihnen oft frisches Wasser geben; denn sobald es anfängt zu faulen, sterben sie. Reaumur hat schon angemerkt: daß die Wassermotten (wie er sie nennet) schwerlich leben bleiben, wenn sie in faulem Wasser, oder in allzu kleinen Gefäßen gehalten werden, und daß sie länger ausser dem Wasser, als in zu wenigem oder faulem leben *).

Ich habe auch angemerkt, daß sie sich in verschlossenen Gefäßen nicht gut halten. Ein bloßer Papierdeckel ist genug. Kurz, sie erfordern viele Sorgfalt, ehe sie zu ihrer letzten Verwandlung gelangen. Indessen fliegen verschiedene Arten von Phryganden im Felde und um das Wasser herum, die ihrer Gestalt wegen wohl verdienten, daß man auch ihre Larven kennen lerne. Da solches aber nicht allezeit möglich ist; so muß man deshalb nicht unterlassen, solche auch kennen zu lernen, die sowohl eine merkwürdige Gestalt, als andere besondere Eigenschaften haben. Von solchen will ich jetzt noch einige beschreiben.

II. Die Phrygane mit langen Bartspitzen; schwarzen noch einmal so langen Fühlhörnern, als der Körper; braungraulichen schwarzgeaderten Flügeln, und rothbraunen Augen *).

Gemeiniglich siehet man diese Art von Phryganden, Tab. XV. fig. 19, im May fliegen. Ein Beweis, daß ihre Larven den Winter überlebt haben, wie sie ins

*) Mém. Tom. III. P. 1. Mém. 5. p. 229. (ed. 4. p. 178)

*) Frigane brune à nervures noires, die braune schwarzgeaderte Phrygane.

Vielleicht des Linn. Phryganea longicornis S. N. ed 12. p. 910 no. 15 das Langhorn. Von der ersten Gattung des Ritters: Cauda aristata, setis 2 truncatis, oder den Perlis des Geoffroi handelt unser Verfasser Tom II. Part. 2. p. 729. unter dem Namen: des fausés Friganes.

insgemein alle zu thun pflegen. Sie sind von mittelmässiger Grösse, vom Kopfe bis ans Ende der Flügel sieben Linien lang; der Hinterleib aber nur halb so lang als die Flügel, welche also weit über denselben wegstreten. Die Fühlhörner sind fast zweymal so lang als das ganze Insekt. Kopf, Brustschild und Hinterleib schwarz; erstere beider Theile sehr haaricht, und die Augen rothbraun, die sehr langen Fühlhörner schwarz; unten aber, ein gut Theil hinauf aschfarbig und weißlich mit schwarzen Punkten. Die Bartspitzen schwarz und haaricht. Die Oberflügel braun mit vielen kurzen graugelblichen Haaren zwischen den Adern, wovon der Grund braungraulich aussiehet, wenn man sie ohne Lupe betrachtet. Alle Adern sind schwarz. Die Unterflügel sehr schwarz, fahl und etwas durchsichtig, völlig ohne Haare. Die Füße braungraulich, und die Fußblätter dunkelbraun gefleckt.

Das merkwürdigste an denselben sind, ausser ihren langen Fühlhörnern, die, halb vor, halb unter dem Kopfe liegende Bartspitzen. Die beiden obern oder vorersten, Tab. XV. fig. 20, bb. sind ungewöhnlich lang, und sicher drey mal länger, als der Kopf. Sie bestehen aus fünf, beynahe gleich dicken Gelenken, davon sich das letzte in eine stumpfe Spitze endiget. Sie sind sehr schlank und biegsam. An den drey ersten Gelenken, vom Kopfe angerechnet, sitzen viele schwarze Haare; an den übrigen beiden aber so kurze, daß man sie nur durch eine starke Lupe bemerken kann. Im Stillstehen hat sie die Phryganide in sich selbst, und zwar, welches merkwürdig ist, aufwärts zusammengerollt, daß die zwey oder drey letzten Gelenke auf den beiden ersten, oder nach dem Kopfe zu liegen kommen, und in dieser Lage vor dem Kopfe ein Knäuel formiren, fig. 19, b. Ist aber die Phryganide in Bewegung, so sind es die Bartspitzen auch. Sie wickelt sie auf, streckt sie aus, und fühlet damit, im Kriechen, auf dem Boden, von einer Seite zur andern herum, wie sie fig. 20. vorge stellt sind. Die beiden untersten Bartspitzen, fig. 20, c, sind kurz, und nicht viel

h h 2

läng.

Phryganes. Die Larven der Perlen sind allerdings ganz verschieden gestaltet, und ohne Hülle oder Gehäuse, und diese Insekten verdienen sicher, woran Linne noch gezweifelt, einen eigenen Geschlechternamen. Sie sehen vollkommen aus, wie ein *Lepisma*, wie sie denn der Rezensent in Beckmanns phys. öf. Bibl. 8 B. 11 St. p. 14 für ein *Lepisma* aus d. m. Wasser gehalten hat, bis er sie in den Eph. Nat. Dec. II. A. II. Obl. 77. p. 191. f. 16 von Muralto deutlich beschrieben und abgezeichnet gefunden hat. Ich habe mich durch den Augenschein ebenfalls völlig davon überzeugt, indem ich mit verschiedene solcher Larven durch die Fischer bringen lassen. An einer derselben, habe ich eine besondere Merkwürdigkeit entdeckt, nämlich, daß sie einen Vorder-

fuß mit allen Gelenken versehen, nur von halber Grösse hatte. Ein Beweis, daß diese Larven, so wie viele andere Insekten und Gewürme mit dem Reproduktionsvermögen versehen sind. Ich kann also das Register in der Beckm. Bibl. I. c. p. 20 mit einem neuen Beispiel: einer Larva Perlae vermehren: wo es heißt: „Daß den Weberknechten, wie in Sulzers Gesch. S. 225. und S. 246 aus Geofroy gesagt wird, die Füße nachwachsen, glauben wir ganz gerne, obwohl wir es nicht gesehen haben; aber dergleichen Spinnen haben wir schon bemerkt, die einen Fuß mit allen Gelenken versehen, nur von halber Grösse hatten, und auch Lister hat dieses schon wahrgenommen. Sogar an einem Wasserjungferchen (*Lib. Virgo*) können wir das nämliche zeigen,“ S.

länger als der Kopf. Sie bestehen auch aus einigen Gelenken, und sind wie die großen sehr haaricht.

Die Fühlhörner hingegen haben sehr viele Gelenke, wodurch sie eben so schlank und biegsam werden. Am Kopfe sind sie durch einen ziemlich dicken walzenförmigen Wirbel eingegliedert, übrigens aber so dünn als Pferdehaare. Am Hinterende sind die Oberflügel am breitesten, und am Innenrande ein wenig aufgeworfen; die Unterflügel aber kürzer als die oberen.

12. Die Phryganæ mit sehr langen haarichten Bartspitzen, noch einmal so langen Fühlhörnern als der Körper; schwarzblaulichen glänzenden Flügeln, und rothen Augen *).

Phryganea (*nigra*), alis coeruleo-atris; *antennis corpore duplo longioribus*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1490. Syst. Nat. ed. 12. p. 909. no. 11.

Im Junius sieht man Phryganæen, Tab. XV. fig. 21, am Wasser fliegen, die wegen einiger sonderbar gestalteten Theile vor andern verdienen bemerkt zu werden. Sie sind klein, und nur vier Linien lang; ihre Fühlhörner aber fig. 22, a a sind sehr fein, und noch einmal so lang, als der Körper.

Kopf und Flügel sind schwarzblaulicht und glänzend mit einigen Flecken, die aber an einigen Stellen auf den Oberflügeln schwärzer sind. Die neßförmigen Augen dunkelroth, die Fühlhörner halb weiß und schwarz gefleckt, halb aber ganz schwarz; die Füße auch schwarz, die Hüfte aber und das Fußblatt an dem Mittelpaar silberweiß.

Am Kopfe haben sie ebenfalls, wie andere, vier Bartspitzen. Die beiden inneren sind sehr kurz; die beiden andern aber desto länger, und ausnehmend haaricht, Tab. XV. fig. 22, bb, und fig. 23. Sie bestehen aus fünf Gelenken, fig. 23, a b c d e, und sind sehr biegsam. Die Phryganæ kann damit alle mögliche Bewegungen machen. Bisweilen streckt sie solche aus, zuweilen aber zieht sie dieselben wieder wie ein Knäuel unter den Kopf zusammen. Kurz, sie hält sie nicht ein Augenblick stille. Sie sind eben so schwarz, als die Haare, die sie an sich haben.

Die beiden Oberflügel haben das Besondere, daß sie hinten, etwas über dem Ende des Hinterleibes, einwärts, -gegeneinander, Tab. XV. fig. 22. c d c; zusammen-

*) *Frigane noir - bleüatre à ailes courbées*, die schwarzblaue Phryganæ mit gekrümmten Flügeln.

Geoffr. Inf. Tom. II. p. 250. no. 10. La *Frigane à ailes pontifales*. Fusca, alis albis fusco-maculatis.

Hakric. S. E. p. 307. no. 9. Alis nigris; *antennis longissimis*.

Mülleri (Otto Fridr.) Faun. Fridr. p. 64. no. 563.

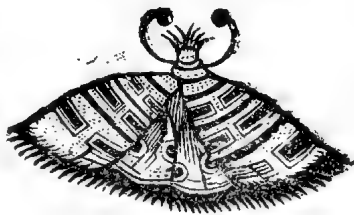
— Zool. Dan. Prodr. p. 144. no. 1661.

Stießlins Verzeichn. schweizer. Inf. p. 45. no. 879. die Schwarze.

Müllers Linn. Naturhist. Th. 2. B. p. 787. no. 11. der Schwarzflügel. G.

sammengeschlagen sind, und hier einen einwärts gehenden Winkel formiren, gleichsam als wäre das Ende des Flügels verkrüppelt, und aus seiner Lage gebracht. Es ist dies aber ihre natürliche Stellung. Diese Flügel falte macht hinten an dem Insekt gleichsam eine kegelförmige Spitze. Uebrigens sind die vier Flügel haaricht, und mit Haaren eingefast, besonders die Unterflügel oben auf ganz rauh, und an den Rändern herum mit einer Franze von langen Haaren besetzt. Uebrigens sind sie viel schwarzfahler, als die obern.

Diese kleinen Phryganäen sind überaus lebhaft. Bey der Begattung sitzen sie in einer Linie, und alsdann bedecken sie einander zum Theil mit den Flügeln. Einsten sahe ich einmal eine kleine herumschweifende Spinne mit schwarzen Querstreifen, welche sich eines Weibchens während der Begattung mit dem Männchen an einer Wand bemächtigt hatte. Und was mich am meisten befremdete, war dieses, daß das Männchen nicht abließ, sondern an dem Weibchen hangen blieb, ob solches gleich von der Spinne gerühig ausgesogen wurde. Trunken von Liebe schien es die ihm drohende Gefahr nicht einmal zu merken *).



Shh 3

Erklärung

*) Eine artige Anmerkung meines Freundes Magler zu Braunschweig, kann ich meinen Lesern nicht vorenthalten.

„Die Phryganäen bauen aus allen Materialien, die ihnen vorkommen. Ich habe deren aus zusammengerollten Blättern, aus Sandkörnern, aus kleinen Steinchen, aus Moos, aus Spänen von Zimmerholz, aus lauter Saamentörnern vom Sio aquatico, und die schönsten unter allen, aus unzähligen, und sehr mannigfaltigen kleinen Muscheln und Schnecken gesehen, die zum Theil der Kleinheit des Muschelsandes von Rimini nahe kommen. Ein einziges solches Phryganäenhäuschen ist ein Muschel- und Schneckenka-

binet im Kleinen fürs Mikroskop. Viele dieser Muscheln und Schnecken leben noch, und setzen, so gut sie können, ihre Oekonomie fort. Andere Schnecken haben Deckel, und sind geschlossen. In einigen Muscheln fand ich sogar Junge. Dies sind also Häuser aus belebten Steinen und Materialien zusammengebauet. Die schönsten fand ich um Göttingen in der Kontrefkarpe, oder dem äußeren Wassergraben, wo man nur mit dem Stöcke die Wasserkräuter herausziehen, und die Phryganäenhäuser ablesen durfte. Hier fand ich auch das seltene, aus lauter Saamentörnern vom Sio aquatico zusammengebauet, ohne andere Einmischung.“ S.



Erklärung der Figuren.

Erste Kupfertafel.

Alle Figuren derselben gehören zur ersten Abhandlung.

Die 1te Figur: der Papillon mit ganz weissen eckrunden Flügeln, und einem schwärzlichen Fleck am Ende der Oberflügel *).

Die 2te Figur: eine junge Fenchelraupe, die sich in den großen Papillon: *Page de la Reine*, oder Fenchelvogel **) verwandelt. Hier in ihrer ersten Kindheit, weiß mit schwarzen und orangegelben Flecken, und kegelförmigen mit kurzen Härchen bewachsenen Knöpfen.

Die 3te Figur: der fünfte und sechste Ring der vorigen Raupe, mit der Lupe vergrößert; t t, die kegelförmigen Knöpfe derselben.

Die 4te Figur: Der Papillon *virgule* ***); oben auf die Flügel ockergelb mit einem schwarzen Striche; unten grünlich mit weissen viereckigen Flecken: mit ausgebreiteten Flügeln vorgestellt.

Die 5te Figur: Derselbe Papillon von der Seite; die Flügel gegen die Linie des Körpers etwas schräge zusammengezogen.

Die 6te Figur: Eine graue leberfarbige Dornraupe, mit einer Reihe kleiner schwarzer Flecke, längs den Rücken herunter, und grauen Dornen.

Die 7te Figur: Die eckige Puppe derselben; grau, ins Braune fallend, mit silberfarbigen Flecken; b, das Reischen, woran sie sich mit dem Schwanz aufgehangen hat.

Die 8te und 9te Figur: Der Mittelperlmuttervogel ****) Papillon moyen-nacré), mit gezähnelten ockergelben, schwarzgefleckten Flügeln. Die Unterflügel unten grünlich mit 2- perlmutterfarbigen, und einigen braunröthlichen Flecken: aus der Puppe, fig. 7. In der 8ten Figur mit gerade in die Höhe stehenden, und an einander schliessenden; in der 9ten mit ausgebreiteten Flügeln. Die

*) Pap. *Sinapis*.

**) Pap. *Machaon*. *Glabdachs europ.*
Schmett. t. 7. f. 3. 4. 5. 6.

***) Pap. *Comma*.

****) Pap. *Adippe* (mas) & *Niobe* (femina), woraus Hr. Esper t. 18. f. 1. 4. doch zwei verschiedene Arten gemacht hat. S.

- Die 10te und 11te Figur: Der Papillon mit dem silbernen Halsband (collier argenté *), mit Obergelben orangefarbigten rundlichen schwarzgefleckten Flügeln; die Unterflügel unten mit 9 Perlmutter und einigen weißgelblichen Flecken. In der 10ten fig. mit ausgebreiteten; in der 11ten mit gerade in die Höhe stehenden Flügeln.
- Die 12te Figur: Der Orangepapillon mit zitrongelben Flecken (orange à taches citron) **), mit gezähnelten ockerorange gelben schwarzgefleckten Flügeln; die Unterflügel unten mit zitrongelben, und einer Reihe kleiner violetter Flecken.
- Die 13te Figur: Eine schwarze, weiß punktirte Dornraupe mit rothem Kopfe, und rothen häutigen Bauchfüßen, die in Gesellschaft auf dem Wegerich lebt.
- Die 14te Figur: Eine vergrößerte Dornspitze derselben, weit haarichter als ben andern Dornraupen, fast wie eine kleine Bürste.
- Die 15te Figur: Eben diese Raupe, mit den beyden letzten Füßen an einem Reischen hangend, und der Leib im Birkel gekrümmt.
- Die 16te Figur: Die Puppe derselben an einem Reischen, den Schwanz wie ein Häfchen gekrümmt: ihre gewöhnliche Stellung.
- Die 17te und 18te Figur: Der bandierte Mantel (Papillon damier) ***) mit rundlichten ocker gelben Flügeln mit gewässerten schwarzen Querstreifen; die Unterflügel unten weißgelblich mit schwarzen Punkten, und zwey ausgezackten rothgelben Binden: aus der Puppe, fig. 16. In der 17ten Figur mit hochstehenden, in der 18ten mit ausgebreiteten Flügeln.

Zwente Kupfertafel.

Die zehn ersten Figuren gehören noch zur ersten Abhandlung.

- Die 1 und 2te Figur: der Satyr ****); braune Flügel mit gewässerten dunklen Streifen; auf den Oberflügeln ein einziger Augenfleck; auf den Unterflügeln oben drey Augen, und sieben unten. In der ersten Figur mit ausgebreiteten, und in der 2ten mit geschlossenen Flügeln.
- Die 3te Figur: der Pamphilus †), mit rundlichten Auroregelben grau gerändelten Flügeln; auf den Oberflügeln ein Augenfleck; die Unterflügel grau mit einer weißlichen Querstreife. Die Flügel stehen hier in die Höhe.

Die

*) Pap. *Euphrosyne*. Esper t. 18. f. 3.

**) Eine neue Art.

***) Pap. *Cinxia* Esper t. 16, f. 3.

****) Papillo *Maera*.

†) Pap. *Pamphilus* Espers Schmett. t. 21. f. 3. Gladbachs Europ. Schmett p. 21. t. 10. f. 1-4. das kleine Augenvögelein. Obgleich Hr Gladbach sagt: seine Raupe sey eine Dornraupe, und bisher wenig ausfindig zu

machen gewesen; so hat sie doch Admiral schon gekaut, und als eine grüne glatte Grasraupe beschrieben. Die Verfasser des Wiener Werks nicht minder p. 163. nackt, glänzender grün mit einigen bleichen Streifen, und mit zwey kleinen Spizen am Hinterleibe, auf dem Kammergras (*Cynosuro cristato*). Sie gehört unter ihre Larvas *subfurcatus*, Zweyspizeraupen; also keine eigentliche Dornraupen. G.

Die 4te Figur: das Sechsaug e (*Papillon Hero **); die Flügel rundlicht, und Auroragelb, mit zween Augenflecken auf den Ober- und sechs auf den Unterflügeln; auf allen aber eine weißliche gewässerte Binde. Die Flügel stehen hier in die Höhe.

Die 5te und 6te Figur: der Rostflügel, (*Papillon Arcanie ***). Die Flügel rundlicht; die obern auroragelb mit einem Augenfleck; die untern braun mit sechs Augen unten, und einer weissen Queerstreife. In der 5ten fig. mit ausgebreiteten; in der 6ten mit geschlossenen Flügeln.

Die 7te und 8te Figur: der schwarze Waldvogel (*Papillon Alexis ****); die Flügel gezähnt, dunkelbraun, mit einer braunrothen Queerbinde, vier Augenflecken auf den Ober- und dreien auf den Unterflügeln. In der 7ten fig. ausgebreitet; in der 8ten geschlossen.

Die 9te und 10te Figur: der Grasschmetterling (*Papillon Tristan *****); die Flügel braun und rundlicht; unten auf den Oberflügeln drey, und eben daselbst auf den unteren fünf Augen. In der 9ten fig. ausgebreitet; in der 10ten geschlossen.

Die vier folgenden Figuren gehören zur 2ten Abhandlung.

Die 11te Figur: der Wespenschwärmer (*Papillon-bourdon-guêpe †*); die Fühlhörner keulenförmig; ein kleiner Saugrüßel, braungerändelte Glasflügel; der Leib schwarz mit gelben Binden, auf dem Brustschilde zween gelbe Flecke; braunrothe Füße.

Die 12te Figur: der Erdschnakenschwärmer (*Papillon-bourdon-Tipule ††*); mit keulenförmigen Fühlhörnern und langem Saugrüßel; schwarzbraun gerändelte Glasflügel, der Leib schwarz, und die Ringe eins ums ander gelbgerändert.

Die 13te Figur: der Mückenschwärmer, (*Papillon-bourdon-Cousin †††*); die Fühlhörner keulenförmig; der Saugrüßel lang; schwarz, mit einer einzigen braunrothen Queerstreife in der Mitte.

Die 14te Figur: Eine gehörnte Sichtenraupe in ihrer Kindheit; wo sie noch sechs gelbe Streifen auf einem dunkelgrünen Grunde hat, dergleichen schon im 1ten Theile t. 10. f. 1. vorgestellt ist.

Dritte Kupfertafel.

Die ersten 12. Figuren zu der 2ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Eine grüne chagrinirte Raupe auf den Weiden und weissen Pappeln, mit blauem Rückenhorn, weissen schrägen Streifen, und einer längs, auf den drey ersten Ringen herunterlaufen, weissen Streife.

Die

*) *Papilio Hero*. *Esper's Schmettel*. t. 22. f. 4.

**) *Papilio Arcanius*. *Esper's Schmett*. t. 21. f. 4.

***) *Papilio Ligea*.

****) *Papilio Hyperanthus*.

†) *Sphinx Apiformis*.

††) *Sphinx Tipuliformis*.

†††) *Sphinx Culiciformis*.

Die 2te Figur: Die Puppe derselben von der Seite.

Die 3te Figur: Das Abendpfaunauge aus derselben (Papillon-bourdon-demi-paon *); die Fühlhörner dreieckig (prismatisch), der Saugrüßel klein; die Flügel ausgezackt, die obern braun, und grau schattirt, auf den rothen Unterflügeln ein blaues und schwarzes Auge.

Die 4te Figur: Eine grüne Raupe, mit einem Rückenhorn, sieben weißen schrägen Binden, und zwei Reihen rother Flecke an jeder Seite; die Haut chagrinartig, oder mit harten weissen Punkten besät. Eine Spielart der vorigen fig. 1.

Die 5te Figur: Eine chagrinierte grüne Lindenraupe, mit einem blauen und gelben Rückenhorn, mit gelben Punkten und schrägen Streifen, und einem gelben Kranz am Hintertheile; c, der Kranz, der aus kegelförmigen hornartigen gelben Spitzen besteht.

Die 6te Figur: Die Puppe derselben; c, das kleine Schwanzhorn.

Die 7te Figur: Der Lindenschwärmer, (Papillon-bourdon du Tilleul **); die Fühlhörner prismatisch; der Saugrüßel sehr klein; die Flügel schmal, ausgezackt, lederfarbig grau, mit eckigen grünen Flecken; die Unterflügel graugelblich. Hier etwas größer, als natürlich vorgestellt; aus der Puppe der 6ten Figur, a, b, die Vorderhälfte des Oberflügels, die leberfarbig grau ist; b c, die Hinterhälfte, die dunkelgrün ist, mit einem weißlichen Fleck bey d. c, ein Stück der Unterflügel.

Die 8te Figur: Der Taubenhals (Papillon-phalene-turquoise ***); mit feulenförmigen gebärteten Fühlhörnern: glänzend Goldgrün; die Unterflügel braun.

Die 9te Figur: Ein vergrößertes Fühlhorn des Männchens; a, das erste Gelenke am Kopfe; b, das feulenförmige Ende; es sitzen daran zwei Reihen Härte; an dem feulenförmigen Ende b aber keine.

Die 10te Figur: Ein vergrößertes Fühlhorn des Weibchens nur mit kurzen Zähnen; a, die Wurzel; b, das Ende. Es nimmt vom Anfange bis zum Ende immer zu, und wird zuletzt feulenförmig.

Die 11te Figur: Die braune Erdschnakenphaläne, (Phalene-tipule brune ****); alle Flügel braun, die Oberflügel bestehen aus zweien, die Unterflügel aus dreyn bärtigen Theilen. Hier in natürlicher Größe mit ruhenden Flügeln. Die Unterflügel liegen alsdann auf den obern.

Die 12te Figur: Dieselbe Phaläne mit der Lupe vergrößert, und die Flügel ausgebreitet; a, b, c, ein Oberflügel; d e f, der Unterflügel von eben der Seite des ersteren, der aus dreyn bärtigen Stielen besteht.

Die beyden letzten Figuren zu der 3ten Abhandlung.

Die 13te Figur: Die Mottenphaläne mit einem Gehäuse aus länggelegten Strohhalmen, die Fühlhörner bärtig, ohne Saugrüßel; die Flügel braunschwarzlich, das

*) Sphinx ocellata.

**) Sphinx Tiliae.

***) Sphinx Statice.

****) Phalaena Alucita Realmuriana Tom.

2. t. 1. f. 16.

das Weibchen ungeflügelt. Dies ist das Männchen zu dem im vorigen Bande *) beschriebenen ungeflügeltsten Weibchen.

Die 14te Figur: Der Kopf und die Fühlhörner derselben, unter dem Mikroskop vergrößert, t, der Kopf, aa, die schönen bärtigen Fühlhörner, c, ein Stück des Brustschildes.

Vierte Kupfertafel.

Die 12 ersten Figuren zu der 2ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Eine kleine sechzehnfüßige grüne Raupe mit Harbüschelknöpfen, auf der Benediktswurzel.

Die 2te Figur: Ein vergrößerter Ring derselben, von oben, um die Harbüschelknöpfe darauf zu sehen, a a, eine dunkelgrüne, längs dem Rücken herunterlaufende Linie, welches die große Pulsader ist.

Die 3te Figur: Ein vergrößerter häutiger Bauchfuß derselben, wie ein Stelzfuß, c, die Hüfte, i, der lange steife Schenkel; p, das Fußblatt, oder Fußgeseß mit einem Hakenfranz.

Die 4te Figur: Die Puppe derselben.

Die 5te und 6te Figur: Dieselbe vergrößert; in der 5ten fig. von oben, in der 6ten von der Seite; a b das lange Bruststück.

Die 7te Figur: Die vier letzten Ringe derselben, von der Seite, und noch mehr vergrößert; t p, die Knöpfe mit Dornspitzen auf denselben; a, ein Bündel hakichter Stiele unter dem ersten dieser Ringe, welche in einer Schicht von Seide hangen; b, ein dergleichen Bündel am Schwanz, und c, noch ein solches unter dem letzten Ringe. Alle diese Häkchen fassen in die, hier zwischen denselben vorgestellte Schicht von Seide.

Die 8te Figur: Die Haut von dieser Puppe fig. 4. in der Stellung, wenn das Insekt ausgekrochen ist.

Die 9te Figur: Die braune weißgestreifte Erdschnakenphaläne (Zweysfeder**) mit braunen weißgestreiften Flügeln; die oberen bestehen aus zweien, die unteren aus drey gebärteten Theilen; aus der Puppe fig. 4.

Die 10te Figur: Ein vergrößerter Oberflügel derselben; bey a am Brustschild, d e, eine vorn am Flügel längs gehende Spalte, welche die beyden Bartstücke formirt b c; f, ein Ausschnitt des Hinterstücks.

Die 11te Figur: Ein eben so stark vergrößerter Unterflügel derselben; a, die Wurzel; a b, a c, a d, die drey bärtigen Federstämme, woraus er bestehet.

Die

*) Tom. I. Mém. 16, t. 29. f. 22. Hebers.
3 Quart. p. 80.

**) *Phalaena Alucita didactyla*.

Die 12te Figur: Ein durch die Lupe eben so stark, als die beyden vorigen Figuren, vergrößerter Hinterfuß derselben; c, die Hüfte; i, der Schenkel mit zwey Paar langen Sporen; p, das Fußblatt.

Die übrigen Figuren zu der 3ten Abhandlung.

Die 13te Figur: Eine glatte grüngelbliche Raupe mit fünf Fleischwarzen, die wie Hörner auf dem Rücken stehen, auf den Erlen und Birken; a b c d, die vier Fleischhörner auf dem Rücken; f, eins dergleichen auf dem eifften Ringe, nach der Kopffseite zu gekrümmt.

Die 14te Figur: Eben eine solche Raupe, deren Farbe aber braungelblich geworden, weil sie krank war, und einen Fadenwurm bey sich hatte. Sie stellt den Schwanz f, in die Höhe.

Die 15te Figur: Das Gespinnste der vorigen Raupe fig. 13. das aus Erdklümpchen bestehet, die mit Seide zusammengewebt sind.

Die 16te Figur: Die aus diesem Gespinnste genommene Puppe.

Die 17te Figur: Die aus dieser Puppe ausgekommene Zitzakphaläne mit fünf Hökern *), ohne Saugrüßel; mit bärtigen Fühlhörnern; auf dem Brustschilde nur ein kleiner dunkelbrauner Kamm; auf den Oberflügeln gewässerte dunkelbraunrothe Querstreifen, und bey der Wurzel ein schwefelgelber Fleck.

Die 18te Figur: Eine grüne vierzehnfüßige glatte Raupe, mit einem Doppelschwanz, und einem großen braunen, wie ein Blatt, ausgeackten Rückenleck, auf den Erlen und Sahlweiden; a c, die beyden Warzen vorn am Leibe; b, eine dergleichen auf dem dritten Ringe; q r, der Doppelschwanz; s ein biegsamer Faden, den sie aus den beyden Schwanzröhren ausschleusen kann.

Die 19te Figur: Dieselbe Raupe von der Rückenseite; a b c, der braune Vorderleck; b d, der andere lange an den Ränden ausgeackte Fleck.

Die 20te Figur: Das Gespinnste dieser Raupe.

Die 21te Figur: Die kleine Gabelschwanzphaläne **) aus dem vorigen Gespinnste, ohne Saugrüßel, mit bärtigen Fühlhörnern; auf dem Brustschilde ein schwarz gestreifter Kamm; die Flügel perlgrau mit gewässerten schwarzen, orangegelb gerändelten Querstreifen, und einigen Reihen schwarzer Punkte.

Die 22te Figur: Eine grüne halbrauche Raupe, mit gelben Seitenknöpfen, und zween schwarzen sammetartigen Rückenpunkten, auf den Sahlweiden.

Die 23te Figur: Derselben Puppe.

Die 24te Figur: Die Phaläne derselben: der weisse Sochschwanz ***), ohne Saugrüßel, mit bärtigen Fühlhörnern; auf dem Brustschilde ein Kamm, und ein großer dunkelbrauner rautenförmiger Fleck, die Flügel perlgrau mit vier gewässerten weißlichen Querlinien, und einem braunröthlichen Fleck; t, der braune rauten-

Til 2

*) Das fünfbüchrichte Zitzak: eine Abänderung von Phalaena Ziczac.

**) Phalaena Furcula.

***) Ein eigenes Degeersches Insekt.

rautenförmige Fleck auf dem Brustschilde; d, der Schwanz, welcher durch die Flügelränder in die Höhe steht.

Die 2te Figur: Das vergrößerte Vordertheil des Brustschildes dieser Phaläne; t, der große braune Fleck; a a, die beyden dicken vorgestreckten Vorderfüße; b, der in den Haaren unter dem Brustschilde versteckte Kopf.

Die 26te Figur: Zwen vergrößerte grüne, von dieser Phaläne gelegte Eyer. a, Das Ey von oben; b, das andere von der Seite, um die halbrunde Gestalt besser zu sehen.

Fünfte Kupfertafel.

Die 2 ersten Figuren zu der 3ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Der gegabelte Hochschwanz *); ohne Saugrüßel, mit bärstigen Fühlhörnern; auf dem Brustschilde ein Kamm, und großer dunkelbrauner eckförmiger Fleck; die Flügel mausfahl mit vier weißlichen Querlinien, einem weißen Punkt, und braunrothem Fleck: in einer sonderbaren Stellung; die beyden Vorderfüße a a vorgestreckt; b, der hohe Rückenkamm; q, eine Art von rauchen Schwanz, den sie in die Höhe stellt.

Die 2te Figur: Vergrößert; d der Schwanz der vorigen Phaläne, der sich mit einer doppelten gegabelten Bürste, p, q, endiget, welche sie in die Höhe stellt.

Alle übrigen Figuren zu der 4ten Abhandlung.

Die 3te Figur: Eine sechzehnfüßige glatte grüne sammetartige Raupe, mit zwey schwarzen weißgerändelten längs herunterlaufenden Linien; auf den Sahlweiden.

Die 4te Figur: Die Puppe derselben.

Die 5te Figur: Die aus derselben ausgekommene Phaläne **) (Phalene friande), mit bärstigen Fühlhörnern und einem Saugrüßel; auf dem Brustschilde ein Kamm; die Flügel gewölbt und ausgezackt; deren Farbe grau, orange gelb schattirt mit zwey weißlichen Linien, und zweyen weißen Punkten.

Die 6te Figur: Eine hellbraune, gelbliche, dunkel gesprenkelte, vierzehnfüßige Raupe, mit einem spitzigen Schwanz, und einigen Fleckhöckern auf dem Rücken; auf den Birken.

Die 7te Figur: Der letzte vergrößerte Ring derselben; p, die länglichtovale, röthliche Warze, womit er sich endiget; die Phaläne ***) derselben im vorigen Bande t. 10, f. 7. 8.

Die 8te Figur: Eine braune Phaläne mit weißen Unterflügeln ****), bärstigen Fühlhörnern, und Saugrüßel; auf dem Brustschilde ein Kamm, und schwarze Linie

*) Phalaena Curtula.

**) Phalaena Libatrix.

***) Phalaena geometra lacertinaria.

****) Ein neues Degeerisches Insekt.

Linie; braungrauliche gleich niederhangende Flügel, mit drey eysförmigen dunkelbraunen Zirkeln; die Unterflügel ganz weiß.

Die 9te Figur: Eine düstere Phaläne *), (der Nachtschatten, Phalene sombre); mit einem Saugrüßel; bärtigen Fühlhörnern; einem Rückenkamm, und dunkelschwärzlich braunen gleich niederhangenden Flügeln, mit hellgrauen Punkten längs dem Aussenrande.

Die 10te Figur: Das schwarze C (Phalene C noir **); mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und gleich niederhangenden grauen, braun schattirten und mit einem schwarzen C bezeichneten Flügeln.

Die 11te Figur: Die aschgraue Phaläne mit zween weißlichen Flecken ***); bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; dachförmigen aschgrauweißlichen, schwärzlich schattirten und gestreiften Flügeln, mit zween eysförmigen weißlichen, schwarz gerändelten Flecken.

Die 12te Figur: Die gelbe, schwarzpunktirte Phaläne ****), mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und hell, okergelben, schwarz punktirten, rundlichen, niederhangenden Flügeln; der Körper schwarz, und der Schwanz gelb.

Die 13te Figur: Eine aschfarblige Phaläne †) mit einer braunen Binde; bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und aschfarbigen flachliegenden Flügeln, mit einer breiten gewässerten braunen, schwarz gerändelten Querbinde, und fleischfarbigen Zeichnungen auf der Unterseite.

Die 14te Figur: Eine gelbe Phaläne mit grauen Pünktchen ††); bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und gezähnelten flachliegenden, orange gelben, ganz mit achatgrauen Querstacheln und kleinen Linien besäet.

Die 15te Figur: Eine eifförmige braungrauliche Spannraupe mit einigen weißen Punkten, und vorwärts flachen aber in der Länge gespaltenem Kopfe; auf den Wirken.

Die 16te Figur: Der Kopf derselben, von oben und vergrößert; c c, die beyden kegelförmigen Spitzen daran, weil er oberwärts gleichsam in der Länge gespalten ist.

Die 17te Figur: Die Puppe derselben; p, die lange Schwanzspitze.

Die 18te Figur: Der ausgekommene Vogel, und zwar ein Männchen, welches vollkommen die in der Figur ausgedruckten schwarzen und weißen Farben hat: die weiße schwarzgeleckte Phaläne †††), mit bärtigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, flachliegenden weißen, mit vielen schwarzen Flecken und Punkten gesprenkelten Flügeln, und einer schwarzen Streife auf dem Brustschild.

Die 19te Figur: Die graue Phaläne ††††) mit einer olivenfarbigen Binde; bärtigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und flachliegenden graubraunen, unten grau

III 3

*) Ein neues

**) Ein neues

***) Ein neues Degeerisches Insekt.

****) Phal linea irrorella.

†) Eine neue

††) Phal. geometra atomaria.

†††) Phalaena geometra Betularia.

††††) Willeicht Phalena geometra pulveraria.

graugelblichen Flügeln; mit einer breiten, gewässerten olivenfarbigen Querbinde.

Die 20te Figur: Die weißgestreifte Federbuschphaläne *), mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und flachliegenden braunröthlichen Flügeln. Die Unterflügel sind unten mit olivenfarbigen Punkten gesprenkelt, und haben eine weiße längs herunterlaufende Streife. Die gegenwärtige ein Männchen, welches, wie es oft thut, die Flügel hoch trägt.

Die 21te Figur: Die gelbgesprenkelte Federbuschphaläne **), mit bärtigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, mit flachliegenden braunen Flügeln, welche oben gelb punktiert und gesprenkelt sind; unten aber braune Punkte und Streifen haben.

Sechste Kupfertafel.

Die ersten 21. Figuren gehören zu der 4ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Die Sichelphaläne ***), mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und flachliegenden gelbweißlichen fahlrothen, braungestreiften Flügeln, mit einer braunen schrägen Linie und eben solchem braunen Flecke, am Aussenwinkel hakenförmig gekrümmt; p p, die Krümmung der Oberflügel: aus einer solchen vierzehnfüßigen Raupe, als im ersten Bande t. 24. f. 1. 2. vorgestellt ist.

Die 2te Figur: Die Lieblingsphaläne ****) (Phalene mignonne), mit bärtigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel; und flachliegenden weißen, längs dem Hinterrande aschfarbig-schwärzlich gestreiften Flügeln, mit zween gewässerten braun-gelblich gescheckten Flecken am Aussenrande.

Die 3te Figur: Die fahlbraune Phaläne †) (Phalene feuille-morte), mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, mit flachliegenden Flügeln; die Oberflügel mit einer etwas hellern Querbinde; die Unterflügel weißlich.

Die 4te Figur: Die Parallelstreife, mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und weißperlgrauen flachliegenden Flügeln; über die Oberflügel laufen zwei braune Parallelstreifen in der Quere weg.

Die 5te Figur: Die gewässerte aschgraue Phaläne, mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und dunkel aschgrauen Flügeln; auf den Oberflügeln zwei doppelte gewässerte schwarze Querstreifen, und ein weißlicher Fleck; bey dem Anfange des Hinterleibes aber eine weiße Binde.

Die 6te Figur: Die strohfarbige Phaläne; mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und flachliegenden sehr blaß-strohgelben Flügeln, mit einer dunkelern, weißgerändelten Querbinde; die Unterflügel machen einen Winkel.

Die

*) *Phalena geometra Piniaria.*

**) Eine neue.

***) *Phalaena Geom. falcataria.*

****) Eine neue Art.

†) Von der 3ten bis 6ten Figur lauter neue Arten.

Die 7te Figur: Die Phaläne mit der hängenden Puppe *), mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und weißgraulichen, etwas aschfarbigen flachliegenden Flügeln, mit zwei Quерlinien von schwarzen Punkten, und einem braunröthlichen Auge; die Unterflügel machen einen Winkel.

Die 8te Figur: Die Phaläne mit halbgebärteten Fühlhörnern **), die am Ende glatt sind; einem Saugrüßel; und flachliegenden blaßgeladongrünen Flügeln, mit zwei gewässerten weißen Quерlinien; die Unterflügel machen einen Winkel.

Die 9te Figur: Eine braunschwartzliche glatte sechzehnfüßige glänzende Raupe, in den Häusern.

Die 10te Figur: Die Puppe derselben.

Die 11te Figur: Die ausgekommene Phaläne, der Fetzfresser ***), (mangeuse de graisse) mit fadenförmigen Fühlhörnern; ohne Saugrüßel, länglichtovalen Bartspitzen; und flachliegenden achatgrauen Flügeln, mit braunen und schwarzen Streifen und Flecken.

Die 12te Figur: Eine vergrößerte Bartspitze dieser Phaläne; a b c, die drei Stücke derselben, darunter das letzte c etwas in die Höhe gekümmet ist.

Die 13te und 14te Figur: Ein langes walzenförmiges glattes, am Ende prismatisches oder dreneckiges Gehäuse einer Mottenraupe, die auf dem Moos der Mauern, und in altem Tafelwerk von Brettern lebt: im größten Theil seiner Breite; die 14te Figur, das durch die Luppe vergrößerte Gehäuse; t, die Raupe, die aus dem Vorderende den Kopf heraussteckt; p, das Hinterende des Gehäuses.

Die 15te und 16te Figur: Eine solche Mottenraupe, die aus dem Gehäuse gezogen ist, wie die vorigen. Die 16te Figur vergrößert, woben t den Kopf bezeichnet.

Die 17te Figur: Das in seiner ganzen Länge geöffnete Gehäuse fig. 13. a, das Vorderende; b c d, drei Ausschnitte des Hinterendes, die eine dreneckige Röhre formiren, wenn sie mit ihren Ränden zusammentreten, wodurch das Ende des Gehäuses genau verschlossen wird; e e, kleine Plättchen von Seide, die an diesen ausgeschnittenen Stücken hängen, und dazu dienen, die Oefnung des Gehäuses noch besser zu verschließen.

Die 18te Figur: Ein dergleichen Gehäuse, woraus die Phaläne ausgekrochen ist, und aus der hintersten Oefnung desselben die Puppenhaut c mit sich herausgezogen hat.

Die 19te Figur: die ausgekommene Phaläne ****); ein Männchen mit großen glänzend dunkelbraunen Flügeln; ohne Saugrüßel; einem gelblichen Kopfe; und fadenförmigen Fühlhörnern.

Die 20te und 21te Figur: Ein aus solchem Gehäuse ausgekommenes Weibchen ohne Flügel; fig. 20 in seiner natürlichen Größe; fig. 21. vergrößert, t, der Kopf,

*) Phalaena geometra pendularia.

**) Phalaena geometra vernaria.

***) Phalaena pyralis pinguinalis.

****) Von fig. 19 bis 25 lauter neue Arten.

Kopf; q, eine hohle Röhre, die hinten aus dem Leibe heraussteht, und gleichsam einen Schwanz formiret.

Die vier folgenden Figuren gehören zu der 5ten Abhandlung.

Die 22te Figur: Die mausfahle Phaläne mit schwarzen Flecken; fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und mausfahlen, sich kreuzenden Flügeln, mit zween schwarzen unregelmäßigen Flecken; die Unterflügel zum Theil weiß.

Die 23te Figur: Die graue gescheckte Phaläne mit zween weißen Flecken; fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und niederhangenden grauen, orangegelb gefleckten Flügeln, mit zween großen weißen Flecken auf jedem.

Die 24te Figur: Die dunkelgrüne, weiß und schwarzgestreifte Phaläne; mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel; und niederhangenden braungrünlichen Flügeln, mit gewässerten weißen und schwarzen Streifen, und zween weißlichen Mittelflecken.

Die 25te Figur: Die leberfarbige Phaläne; mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und niederhangenden grauen, leberfarbig glänzenden Flügeln; mit zwei wellenförmigen Linien, und zween schwärzlichen Flecken.

Siebente Kupfertafel.

Alle Figuren derselben gehören zu der 5ten Abhandlung:

Die 1te Figur: Eine grüne glatte Raupe mit zwei zitrongelben, und zwei orangefarbigen Streifen, nebst zwei Reihen schwarzer, weißpunktirter Flecke, längs dem Rücken.

Die 2te Figur: Eben dergleichen Raupe, aber mit ganz andern Farben: nemlich grüngelb mit drey gelblichen längs herunterlaufenden Linien, zwischen welchen sich weiße Punkte befinden, und in der Höhe der Lustlöcher eine weiße, schwarz gerändelte Binde. Beide Arten fressen Sauerampfer, Tausendschön und Gänsefuß.

Die 3te Figur: Die Puppe der Raupe fig. 2.

Die 4te Figur: Die Moderholzphaläne *) (Phalene bois sec), mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, grauen holzfarbigen, sich kreuzenden Flügeln; kaffeebrauner Farbe längs dem Rücken, und einem Rückenkam mit drey Punkten vorwärts.

Die 5te Figur: Der Brustschild und Kopf derselben von vorn, um die drey Winkel und krummen Linien des ersteren zu sehen.

Die 6te Figur: Ein sechzehnfüßige graue halbrauche Raupe, mit Knöpfen und Büscheln. Der Rücken schwarz mit weißen Punkten; auf jedem Ringe vier rothe

*) *Phalaena Noctua exoleta*.

rothe Knöpfe, und auf dem zehnten ein großer strohgelber Fleck: auf der Bitterpappel.

Die 7te Figur: Der vergrößerte, 9te und 10te Ring derselben, durch die Lupe gezeichnet, von oben; mit den vier rothen Knöpfen, und vielen weissen Punkten; t, der strohgelbe Fleck auf dem zehnten Ringe.

Die 8te Figur: Das Gespinnste derselben aus Erdschlümpchen, und kleinen Steinen, mit Seide zusammengewebt.

Die 9te Figur: Die ausgekommene Phaläne *), der Dittkopf (Grosse-tête), mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel; und aschgrauen, Dachförmig niederhangenden Flügeln, mit schwarzen gewässerten Streifen, und einem weißgraulichen enförmigen Mittelfleck.

Die 10te Figur: Eine rauhe schwarze Raupe; mit braunrothen bebüschelten Knöpfen, und weißgelblichen längs gehenden Binden: auf dem Grase.

Die 11te Figur: Ein länglichtovales mit Grashalmen bedecktes Gespinnste derselben.

Die 12te Figur: Dasselbe Gespinnste von Seide ohne Grashalmen.

Die 13te Figur: Die Puppe dieser Raupe.

Die 14te Figur: Die graue, weißaderichte Phaläne derselben, **) mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und grauen dachförmig niederhangenden, weißgraulich geaderten Flügeln.

Die 15te Figur: Der Gelbkopf, eine graue Phaläne mit gelbem Kopfe ***), fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und niederhangenden aschgrauglänzenden Flügeln, mit drey schwarzen Mittelpunkten. Die Raupe ist glatt, hellgrün, mit fünf zarten weissen Linien.

Die 16te Figur: Die braunrothe Weidendornphaläne ****) (de l' Hippophaë), mit einem schwarzen Punkt; fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und niederhangenden glänzend braunröthlichen Flügeln, mit einer braunröthlichen Querlinie, und einem dicken schwarzen Punkt.

Die 17te Figur: Eine grüne oder braune glatte, schwarz und weißpunktirte Raupe mit einer gelben Binde auf jeder Seite: auf der Nessel.

Die 18te Figur: Eine glatte Raupe mit dunkel- oder gelbem Kopfe; auf dem Rücken schieferschwarzlich, mit weissen Punkten; unter dem Bauche weißgrünlich: auf den Birken.

Die 19te Figur: Die aschgraue Phaläne †) mit zween schwefelgelben Flecken, aus der vorigen Raupe; mit braunrothen fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und niederhangenden, aschgrau, achatsfarbigen Flügeln, mit schwarzen Querstreifen, und zween schwefelgelben Flecken.

Die

*) Eine neue Art.

**) Eine neue.

***) Phalaena Noctua Tracopozinis.

Degeer Insect. II. B. I. Tb.

****) Eine neue Art.

†) Eine neue Art.

- Die 20te Figur: Eine glatte weißgrünliche Raupe, mit hellbraunem herzförmigen Kopfe, und an den Seiten schwarz gesprenkelt: auf den Zitterpappeln zwischen zwey Blättern.
- Die 21te Figur: Der vergrößerte Kopf derselben; e, der herzförmige Ausschnitt oben auf.
- Die 22te Figur: Die Puppe derselben.
- Die 23te Figur: Die ♂ Phaläne *) aus derselben; mit fadenförmigen Fühlhörnern, Saugrüßel, und achatgrauen niederhangenden, lilafarbig, schattirten Flügeln, mit schwärzlichen gewässerten Streifen, und einem schwefelgelben Flecke in dem ♂.
- Die 24te Figur: Die halbgelbe und halbbraune Phaläne **), mit fadenförmigen Fühlhörnern, Saugrüßel, und niederhangenden, glänzend, blaß gelben Flügeln, mit zwey schrägen aus braunen Punkten bestehenden Linien; deren Hintertheil braun ist.
- Die 25te Figur: Die gelbe braunroth gestreifte Phaläne ***), mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, Rückenkamm, und gelben niederhangenden Flügeln, mit vier braunrothen Querstreifen, und zween solchen enfförmigen Zirkeln.
- Die 26te Figur: Die Farrenkrautphaläne ****), mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel; Rückenkamm, und niederhangenden perlgrauen, schwarz gestreiften Flügeln, mit zween aschgrauen Flecken, und einem weiß gelblichen Flecken, nebst einer dergleichen wellenförmigen Streife.
- Die 27te Figur: Die braune Phaläne †) mit grauen netzförmigen Streifen; fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, eckigem Brustschilde; Rückenkamm, mit braunen niederhangenden Flügeln, mit hellgrauen Adern, und eben dergleichen Querstreifen.

Achte Kupfertafel.

Die ersten 9 Figuren gehören noch zu der 5ten Abhandlung.

- Die 1te Figur: Eine glatte perlgraue sechzehnfüßige Raupe, mit fünf längs herunterlaufenden gelben Streifen, und schwarzen Punkten und Flecken zwischen denselben: auf dem Leinkraut.
- Die 2te Figur: Der fünfte und sechste Ring dieser Raupe vergrößert, um die regelmäßige Lage der Streifen und Flecke desto deutlicher zu sehen. a, Die gelbe Streife mitten auf dem Rücken; b c, die beyden gelben Seitenstreifen, dergleichen auch auf der andern Seite sind; i ein häutiger Bauchfuß am sechsten Ringe.

Die

*) Eine neue.

**) Eine neue Art.

***) *Phalaena Noctua Citrargo*.

****) Eine neue.

†) Eine neue Art.

- Die 3te Figur: Das Gespinnste derselben, mit Blatt- und Leinkrautstücken bedeckt.
- Die 4te Figur: Die herausgenommene Puppe, welche das merkwürdige hat, daß das Futteral des Saugrüßels t, dessen Hinterhälfte ganz frey, und am Ende umgebogen ist, so lang ist, als der ganze Körper.
- Die 5te Figur: Die ausgekommene perlgrane Leinkrautphaläne *), mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel; doppeltem Rückenstamm, und niederhangen perlgrau weißlichen Flügeln, mit schwärzlichen Streifen und Schattirungen, nebst einigen schwarzen Flecken längs dem Hinterrande.
- Die 6te Figur: Dieselbe Phaläne von oben; t, der lange ausgestreckte Saugrüßel.
- Die 7te Figur: Eine glatte braune Raupe, mit weißen Punkten, und gelblichen, mit schwarzen Flecken bezeichneten Streifen, deren Kopf perlgrau und schwarz gefleckt ist: auf den Erlen.
- Die 8te Figur: Das aus Erdklümpchen bestehende Gespinnste derselben; p p p, kleine angehängte Steine.
- Die 9te Figur: Die ausgekommene schieferfarbige Phaläne **), mit eckigem Brustschilde, fadenförmigen Fühlhörnern, Saugrüßel, Rückenstamme, und niederhangenden schieferfarbigen Flügeln, mit einigen grauweißlichen, zweien braunrothen Flecken, und schwarzen Strichen.

Die übrigen Figuren zur 6ten Abhandlung.

- Die 10te Figur: eine grüngelbliche zehnfüßige Spannraupe, mit ensörmigen Kopfe, mit einigen rosenfarbigen Flecken und Zeichen längs dem Rücken: auf den Erlen.
- Die 11te Figur: Die Puppe derselben.
- Die 12te Figur: Die ausgekommene weiße Phaläne ***), mit drey grauen Linien; fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und weißen breiten Flügeln; die Oberflügel haben drey, und die Unterflügel zwey graue Querlinien.
- Die 13te Figur: Eine zehnfüßige astförmige braungrauliche Spannraupe, mit rundem vorne platten Kopfe; auf den Erlen.
- Die 14te Figur: Der vergrößerte Kopf derselben von vorne.
- Die 15te Figur: Derselben Puppe.
- Die 16te Figur: Die ausgekommene weißgrauliche Phaläne ****) mit zwey schwärzlichen Streifen; fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und breiten weißgraulichen, mit grauen Schattirungen gescheckten Flügeln, mit zwey braunschwärzlichen Querlinien auf jedem Flügel. Sie hat eben die Farben, als in der Figur.
- Die 17te Figur: Ein kleiner, mit der Lupe vergrößerter Lindenweig, woran ein Frostschmetterling, wie im 1ten Bande, t. 24. f. 14. abgebildet ist, viele Eyer gelegt hat. b, das Augedes Zweiges; p, der Blattstiel; die Eyer o q, liegen in

Kff 2

*) Phalaena Noctua *Linariae*.

**) Eine neue Art.

***) Phalaena geometra *pulsaria*.

****) Eine neue Art.

in dem Winkel, den das Auge mit dem Zweige und dem Blattstiele macht; die mit r bezeichneten Eier liegen auf dem Zweige selbst.

Die 18te Figur: Ein durchs Mikroskop vergrößertes Ey; a, das spitzige Ende; b, das andere etwas dickere, und gleichsam eingedrückte Ende.

Die 19te Figur: Eine schwarze zehnfüßige Spannraupe mit aufgeworfenen fahlbraunen Flecken an den Seiten: auf den Birken.

Die 20te Figur: Die ausgekommene weisse und schwarze Phaläne *), mit einem pfeifenförmigen Flecke, eben denselben Farben, als in der Figur; fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und weissen breiten Flügeln, mit schwarzen gewässerten Binden, und ausgezackten dergleichen Flecken, sowohl oben als unten.

Neunte Kupfertafel.

Alle Figuren derselben gehören zu der 6ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Eine hellgrüne astförmige Spannraupe mit zehn rothen Füßen; vorn am Körper ein länglichter dreneckiger rother Fleck, und die Schwanzklappe ebenfalls roth: auf den wilden Rosen.

Die 2te Figur: Der Kopf, und die drey ersten Ringe derselben vergrößert und von oben; a b c, der dreneckigen karmoisinrothe, über diese drey Ringe weggehende Fleck.

Die 3te Figur: Der vergrößerte Schwanz derselben von oben; p p, die beyden Hinterfüße; c, die rothe Schwanzklappe.

Die 4te Figur: Ein durch diese Raupe zusammengewickeltes Rosenblatt, mit einem zarten Gespinnst c in der Falte.

Die 5te Figur: Die ausgekommene lilafarbige, schwarzgestreifte Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und breiten lilafarbigen, grau und weißgraulich melirten Flügeln, mit drey schwarzen gewässerten Querstreifen.

Die 6te Figur: Eine grünweißliche, weiß gestreifte, astförmige Spannraupe, mit gespaltenem Kopfe, und zwey Schwanzspitzen: auf den Sahlweiden.

Die 7te Figur: Der vergrößerte Schwanz derselben, von oben; c die fleischichte Schwanzklappe; p p, die beyden Spizen, als eine Verlängerung der beyden Hinterfüße.

Die 8te Figur: Die sechsflüglichte Phaläne von dieser Raupe; mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel; und breiten grauweißlichen Flügeln, mit drey gewässerten gelblichen Binden, und einem schwarzen Punkt. Das Männchen hat ein drittes Paar sehr kleiner Flügel.

Die

*) *Phalaena geometra hastata*.

- Die 9te Figur: Ein vergrößerter Unterflügel des Männchens; a b c dieser Flügel selbst; d, das kleine ausgebreitete Flügeldchen, welches am Innenrande dieses größern hängt.
- Die 10te Figur: Ein von Raupen bewohnter Tannapfel; e e e, ein Haufen Urnath, den die Raupen gemacht, und aus ihren Oefnungen herausgeschafft haben, die also selbst dadurch wieder verschlossen werden.
- Die 11te Figur: Eine hellbraune mit schwarzen Punkten besäete Spannraupe, mit schwarzem Kopf und Füßen, aus dergleichen Tannapfel.
- Die 12te Figur: Die ausgekommene Phaläne *); der Tannapfelspanner, mit fadenförmigen Fühlhörnern, Saugrüßel; und breiten grauen Flügeln, mit schwarzen gewässerten Streifen, mit einem schwarzen Punkt, und braunröthlichen Binde.
- Die 13te Figur: Eine glatte braune sechzehnfüßige Raupe, in dem Tannapfel fig. 10.
- Die 14te Figur: Die ausgekommene große Tannapfelphaläne **), mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und hangenden länglichtovalen, dunkel aschgrauen Flügeln, mit zwei schwarz gerändelten Querstreifen, und einem aschfarbigen Fleck.
- Die 15te Figur: Eine andere aus eben demselben Tannapfel ausgekommene, sehr kleine Phaläne; mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und dunkelbraunen hangenden Flügeln, mit achatsfarbigen Querstreifen.
- Die 16te Figur: Eine glatte grüne Raupe, mit fünf weissen länggehenden Streifen, darunter die mittelfte breit ist, und weissen Punkten: auf den Sahlweiden, wo sie die Blätter zusammenrollt, und verzehrt.
- Die 17te Figur: Das Gespinnste derselben, das sie mit einer Schicht von Erdklümpen befestiget.
- Die 18te Figur: Die herausgenommene Puppe.
- Die 19te Figur: Die ausgekommene Mantelphaläne mit einem kantigen Brustschilde; mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel; Rückenkamm; und braungrünlichen Flügeln, mit zweien eysförmigen Zirkeln, und drey grauen Querlinien.

Zehnte Kupfertafel.

Alle Figuren noch zur 6ten Abhandlung.

- Die 1te Figur: Eine grüne sechzehnfüßige Raupe, mit einigen langen sehr feinen, etwas gekräuselten Haaren, welche die Sahlweidenblätter in ein Bündel zusammenziehet.
- Die 2te Figur: Ein durch die Lupe vergrößerter Mittelring derselben, um die langen Haare zu sehen.

Kff 3

Die

*) Eine neue Art.

**) Fig. 14. 15. neue Arten.

- Die 3te Figur:** Das weisse kahnförmige Gespinnste derselben; 11, zween seidene Stränge an den Seiten, womit es gleichsam als durch zwei kleine Schnüre am Boden des Glases angehängt war.
- Die 4te Figur:** Die achatsfarbige gestreifte Mantelphaläne *), aus dem obigen Gespinnste; mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel; Rückenstamm, und weissen, oder achatsfarbigen breiten Flügeln, mit einer braunen gewässerten Querbünde, mit einem kleinen braunröthlichen, halbmondförmigen Flecken.
- Die 5te Figur:** Eine weißgrünliche Raupe, mit Knöpfen, und Seitenschattirungen wie braune Binden, welche in einem Bündel von Sahlweidenblättern lebt.
- Die 6te Figur:** Durch die Lupe vergrößert.
- Die 7te Figur:** Derselben Gespinnste wie ein umgekehrter Kahn; a b, das dicke Ende des Gespinnstes mit einer Spalte, daß die Phaläne durchkommen kann, die aber daran fest verschlossen zu seyn scheint.
- Die 8te und 9te Figur:** Die ausgekommene grüne Mantelphaläne mit einer weissen Bordinung **), fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel; und breiten grünen dachförmigen, oben weiß gerändelten, und unten ganz weissen Flügel; fig. 8. mit geschlossenen; fig. 9. mit ausgebreiteten Flügeln.
- Die 10te Figur:** Eine kleine sechzehnfüßige glatte schieferfarbige Raupe, an beiden Enden gelb, mit zwei Reihen schwarzer Flecken, welche auf der Sechsenne gesellschaftlich lebt.
- Die 11te Figur:** Der Kopf, und die vier ersten Ringe derselben vergrößert, von oben, um die rechte Lage der Flecke oder schwarzen Punkte zu sehen; t, der Kopf; a, der erste Ring, oben auf mit zwei schwarzen Platten.
- Die 12te Figur:** Ein doppeltes seidenes Gespinnste, worinn diese Raupe steckt; ee, das äussere Gespinnste, als eine lockere Hülle des innern c. Durch beyde schlümmert die Puppe durch.
- Die 13te Figur:** Die herausgenommene Puppe.
- Die 14te, 15te und 16te Figur:** Die kleine ausgekommene aschgraue Trauerphaläne ***), mit 20 schwarzen Punkten, fadenförmigen Fühlhörnern, Saugrüßel, und hangenden aschfarbig, perlgrauen Flügeln mit 20 schwarzen Punkten. In der 14ten Figur in natürlicher GröÙe, wie sie still zu sitzen pflegt; in der 15ten Figur vergrößert; und in der 16ten eben vergrößert, wo die Oberflügel etwas auseinander gelegt sind, um die unteren i i, zu sehen.
- Die 17te Figur:** Eine glatte schwarze sechzehnfüßige, gesellschaftliche Wiesen-Raupe.
- Die 18te Figur:** Drey weisse seidene Gespinnste solcher Raupen, wie sie dicht neben einander liegen, und die Puppen durchscheinen.

Die

*) Eine neue Art.

) *Phalaena Tortrix clorana*.*) *Phalaena Tinea Padella*.

Die 19te Figur: Die ausgekommene Silberphaläne *), mit fadenförmigen Fühlhörnern; Sangrüßel; und hangenden silberweißen Flügeln; die Oberflügel unten schieferfarbig, und der Schwanz oder das Ende des Hinterleibes gelb.

Eilfte Kupfertafel.

Die 8 ersten Figuren gehören zu der 6ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Ein dreneckiges Gehäuse, aus kleinen Steinen mit Seide zusammen gewebt, darin ein kleines Mottenröupchen wohnt, welches damit an den Mauern auf dem kleinen Moose herumspaziert, welches seine Nahrung ist.

Die 2te Figur: Dasselbe, durch die Lupe vergrößert; t, das Mottenröupchen, welches aus der vordersten Oefnung den Kopf und Vordertheil des Körpers heraussteckt.

Die 3te Figur: Das herausgezogene vergrößerte Mottenröupchen.

Die 4te Figur: Dasselbe Gehäuse f, vergrößert, aus welchem die Phaläne schon ausgekrochen ist. Schon vor der Verwandlung zieht sich die Puppe aus dem Gehäuse, und deren Haut bleibt mit dem Ende d daran hangen; c, die leere Puppenhülle.

Die 5te Figur: Ein ausgekommenes ungeflügeltes Weibchen, in natürlicher Größe.

Die 6te Figur: Dasselbe stark vergrößert; a a, die Fühlhörner; o, ein neßförmiges Auge; q r, eine Art vom Schwanz; man sieht es deutlich, daß es flügellos ist.

Die 7te Figur: Ein junges sehr vergrößertes Mottenröupchen, aus einem von dem vorigen Weibchen gelegten Ey.

Die 8te Figur: Dasselbe noch so vergrößerte Mottenröupchen, das sich erst ein Gehäuse gemacht hat, und hinter sich herziehet; t, das Mottenröupchen; f, das Gehäuse aus Sandkörnern, kleinen Steinen, und Moosstückchen.

Die übrigen Figuren zu der 7ten Abhandlung.

Die 9te Figur: Das Gehäuse einer Phryganäenlarve, mit einer Schicht von Erlenblättern bedeckt von oben.

Die 10te Figur: Dasselbe von unten; a b c d, ein Stück der walzenförmigen Röhre, worinn die Larve wohnt. A B, die mit einem Theile heraussteckende Larve; C D, Erlenblätter, womit das Gehäuse bedeckt ist, die ins Wasser gefallen waren, und welche die Larve zu finden gewußt hat.

Die 11te Figur: Die ganz aus dem Gehäuse herausgezogene Larve; t, der dritte Ring des Körpers mit vier braunen Punkten.

Die

*) Vielleicht Phal. Tin. argentella. L.

- Die 12te Figur: Das Gehäuse einer Phryganäenlarve, aus verschiedenen, queer neben einander hergelegten Gras und Krautstücken; A B C D E, das Gehäuse; F, die Larve, wie sie den Kopf, und einen Theil des Vorderleibes hervorstreckt, um fortzukriechen; bey B und E zwey kleine mit angehängte Wasserschnecken.
- Die 13te Figur: Ein anderes dergleichen Gehäuse, aus kleinen, der Länge nach parallel bey einander hergelegten Stäbchen; A, das Vorderende; B, das Hinterende.
- Die 14te Figur: Noch eines dergleichen, ganz mit kleinen Wassermuscheln und Schnecken bedeckt; A, das Vorder, B, das Hinterende.
- Die 15te Figur: Noch ein solches Gehäuse, aus verschiedenen, auf eine ganz besondere Art, in der Querr gelegten Stücken von allerley Wasserkräutern; A, die vorderste Defnung; B, das Hinterende.
- Die 16te Figur: Der Kopf, und die fünf ersten Ringe der Phryganäenlarve, fig. 11, vergrößert, und von der Seite; t, der Kopf; c, ein fleischichtes gekrümmtes Stilet, das unten am ersten Ringe hängt; a a, die beyden Vorderfüße; i i, die mittelften; p p, die letzten; m n, die beyden Fleischwarzen des vierten Ringes; auf der andern Seite noch eine dritte, die man hier aber nicht sehen kann; f f f f, vier weiße häutige Fadenbündel auf dem fünften, und folgenden Ringen.
- Die 17te Figur: Der noch mehr vergrößerte Kopf derselben, von unten; l, die Oberlippe; i, die untere; d d, die Zähne; s, die Spalte in dem hornartigen Kopfschilde; c, das fleischichte krumme Stilet unter dem ersten Ringe. In allen viel Aehnliches mit einem Raupenkopfe.
- Die 18te Figur: Die starkvergrößerte, in der 17ten Figur mit i bezeichnete Unterlippe, von unten: sie bestehet aus drey besondern Stücken, A B C, davon das Mittelstück querdurch in zwey ungleiche Stücke A d, d e, getheilt ist. Das Stück d e, hat vorne zwey kleine kegelförmige Körperchen f f, und hier muß wohl das Spinnwerkzeug sitzen. Die beyden andern Stücke, C B sind auch jedes wieder in der Querr, in zwey besondere Stücke C g, g h, getheilt, davon das zweyte g h, aus zwey kegelförmigen Körperchen, h, i, mit Gelenken bestehet, und diese gegliederten Körperchen kommen mit den Bartspitzen der Raupen überein, wie denn auch diese Lippe wie den ihrigen viel ähnliches hat.

Zwölfte Kupfertafel.

Alle Figuren derselben gehören zur 7ten Abhandlung, und stellen verschiedene Theile der Phrygandenlarven vor.

Die 1te Figur: Ein sehr vergrößerter Zahn der Phrygandenlarve t. XI, f. 11, von der Seite, wie er am Kopfe a a sitzt; d d, kleine Zähnen, oder Kerben; p, ein Büschel Haare an der Innenseite.

Die 2te Figur: Ein Mittelfuß dieser Larve, und

Die 3te Figur: Ein Vorderfuß derselben, beide durch eine Lupe vergrößert. Die Buchstaben bezeichnen einerley Theile an beyden Füßen.

a a, muskulöse und fleischichte Theile, womit der Fuß am Leibe hängt;

b, der erste Theil des Fußes, oder die Hüfte;

c, ein kleines Fleischstückchen, durch welches die Hüfte mit dem folgenden Theile zusammenhängt;

d, ein hornartiger Theil zwischen der Hüfte und dem Schenkel;

e, ein muskulöses Körperchen, das diesen letztern Theil mit dem Schenkel vereinigt;

f, der Schenkel, oder das Schienbein, (Tibia);

g i, die beyden Theile, welche das Fußblatt formiren;

h, zwei Dornspitzen, oder Sporen am Ende des ersten Stücks;

l, die krumme Fußkralle, woran, an der Innenseite ein kleiner Sporn m, sitzt.

An den Füßen sitzen überdem noch verschiedene lange, und sehr kurze Haare, besonders die letzteren in großer Menge an der Innenseite des Schenkels und Fußblatts herunter. Die Hinterfüße gleichen den mittelften völlig.

Die 4te Figur: Drey vergrößerte Mittelringe dieser Larve, von oben; a a, die große Pulsader, oder das Herz; o o, p p, Reihen schwarzer Haare an beyden Seiten des Körpers; f f f, häutige Fadenbündel, welche Luftgefäße enthalten.

Die 5te Figur: zweyen vergrößerte häutige Fäden f f f, der vorigen Figur; in B C abgeschnitten; A D, derselben Ende.

Die 6te Figur: Ein dergleichen noch mehr vergrößerter, und bey o o o abgeschnittener Faden; diese drey Buchstaben bezeichnen auch drey Luftgefäße, die sich durch den ganzen Faden bis ans Ende p erstrecken; an einigen Stellen gehen noch feinere Nebengefäße ab.

Die 7te Figur: der vergrößerte Schwanz dieser Larve von oben, etwas schräge; c c, zwey Hälften, womit sie sich inwendig an den Seitenwänden des Gehäuses anhängt; a, die Oefnung des Afters; e, die hornartige, mit Haaren bewachsene Platte oben auf dem letzten Ringe.

- Die 8te Figur: Ein solches vergrößertes Häkchen c c der vorigen Figur, von der Seite, und ein Theil des letzten Ringes; E F G H, das aus zwei Spitzen am Ende E bestehende Häkchen; H I K, ein mit einigen langen steifen Haaren besetztes Stück des letzten Ringes.
- Die 9te Figur: Der der Larve aus dem Leibe gezogene, und etwas vergrößerte große Speisefkanal; c c, der Kanal selbst; S t t, S t t, die beiden Gefäße zur Seite, die ihren Ausgang im Kopfe, oder nach dem Spinnwerkzeuge der Unterlippe zu, haben; uu, uu, die knotigen und gewundenen Gefäße. Diese innern Theile haben wieder mit den Gedärmen der Raupen viel ähnliches.
- Die 10te Figur: Dieser große Speisefkanal für sich allein betrachtet; o c d, derselbe Kanal, oder der große Darm; o, der Magenschlund; d, der Mastdarm; u u, ein Theil der knotigen Gefäße.
- Die 11te Figur: Ein vergrößertes Ende vom Gehäuse einer Phryganäenlarve, als t. XI, f. 12, 14, 15; welches die Larve, ehe sie sich in die Nymphe verwandelt, mit einer Gitterthür c c p, zubauet; F F, ein Stück des Gehäuses; c c, seidene Schnüre; p, seidene Pläge, woraus die Gitterthür besteht.
- Die 12te Figur: Noch ein vergrößertes Ende eines solchen Gehäuses mit der Gitterthür; c, die Gitterthür, etwas regelmäßiger, als die vorige; F F, ein Stück vom Ende des Gehäuses.
- Die 13te Figur: Die Nymphe der Phryganäenlarve, t. XI, f. 11, in natürlicher Größe, von der Seite.
- Die 14te Figur: Dieselbe vergrößerte Nymphe; a y, der Kopf; y, ein Auge; a, die Wurzel eines Fühlhorns; b, die Bartspitzen; c, eins von den Futteralen der Oberflügel; d, ein Theil der Unterflügel; e, der erste Ring des Hinterleibes, woran noch Spuren der Fleischwarzen des vierten Ringes sitzen; f g, eine schwarze aus kleinen Härchen bestehende Blinde; h, der letzte, sich mit zween kleinen langen und dünnen Stielen p, endigende Ring; i i, die Füße.
- Die 15te Figur: Der noch stärker vergrößerte Kopf dieser Nymphe mit den beiden hornartigen Häkchen c daran, welche allein die Nymphe hat; l, eine Art von Fleischlippe, mit einem schwarzen Haarbüschel h, am Ende; a, ein Theil der Fühlhörner.
- Die 16te Figur: Das Hintertheil vom letzten Ringe des Hinterleibes, in eben dem Maas, als die vorigen Figur, vergrößert, und von oben; A A, dieser Theil des Hinterleibes; a a, zween kleine hornartige, lange und dünne Stiele, deren jeder sich mit zween kleinen schwarzen Haaren p p, endiget.
- Die 17te Figur: Die Nymphe der 13ten Figur, wie sie erst aus dem Gehäuse, und aus dem Wasser gekommen ist, weil sie fren ihre Füße gebrauchen kann, um einen trockenen Ort zu erreichen, die Nympheuhaut abzulegen; a a, die beiden Vorderfüße; i i, die mittelsten; die beeden Hinterfüße braucht sie nicht, welche also unter dem Leibe liegen bleiben.
- Die 18te Figur: Ein durch die Lupe vergrößerter Mittelfuß der vorigen Nymphe. Am Fußblatte viele feine Härchen a b, deren sie sich beim Schwimmen als Rudel bedient.

Die 19te Figur: Die aus der Nymphe fig. 17, ausgekommene, durchsichtige gefleckte Phryganäe; mit gleich langen Fühlhörnern als der Körper, durchsichtigen, am Ende schwärzlich schattirten Flügeln; und grauen Füßen.

Drenzehnte Kupfertafel.

Die 17. ersten Figuren, welche noch verschiedene Theile der Phryganäen vorstellen, gehören zur 7ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Die Phryganäe mit zween weißen Punkten *); mit dem Körper gleich langen Fühlhörnern, braungraulichen Flügeln mit aschgrauen Flecken, einer längs gehenden schwarzen Streife, und zween weißen Punkten; a, die Fühlhörner; c, der Brustschild.

Die 2te Figur: Der vergrößerte Kopf, Hals, und der eine Vorderfuß derselben; a a, ein Stück der Fühlhörner; b b, die beyden vordersten Bartspitzen; c, der sich unten sehr verlängernde Hals, woran die beyden Vorderfüße hängen; o, die Höhlung des Halses, oder dessen innere Seite; h h, die Stücke, woran die Hüften sitzen; i, ein Vorderfuß.

Die 3te Figur: Vier vergrößerte Bartspitzen derselben in ihrer natürlichen Lage unter dem Kopfe; b b, die vordersten; p p, die kleineren hintersten.

Die 4te Figur: Eben so vergrößert: es sind die Theile um dem Maule herum, woran die Bartspitzen sitzen, die man aber hier abgeschnitten siehet; a b, die Oberlippe; e e, die untere; c d, einer von den Seitenanhängen der Unterlippe.

Die 5te Figur: c d, der aus zwey verschiedenen Stücken bestehende Brustschild, a, ein Oberflügel; b, der untere; u, ein Theil des Hinterleibes.

Die 6te Figur: Der Brustschild in seiner natürlichen Größe, von der Seite; h h, die Stücke, woran die Mittel- und Hinterhüften hängen; u, ein Theil des Hinterleibes.

Die 7te Figur: Der vergrößerte Hinterleib des Männchens dieser Phryganäe, von der Seite; bey A hängt er am Brustschilde; B, das Ende; f, die Spuren der häutigen Fäden an der Larve, die sich hier längs den Seiten als Muskeln zeigen; m, zween hornartige und in die Höhe gekrümmte Schwanzstielen.

Die 8te Figur: Das noch mehr vergrößerte Ende des Hinterleibes dieses Männchens, von unten; e e, der hornartige Ring, der die andern Schwanztheile in sich schließt; p, zwe Epitzen am Unterrande dieses Ringes; m, m, die beyden langen Hornartigen, in der vorigen Figur auch mit m bezeichneten Stiele; n n, zween andere dergleichen kleinere; c/c, zween Häfchen mit einer doppelten Spitze; a, der After, wie ein häutiger Zylinder.

*) Phryganea grandis.

Die 9te Figur: Das vergrößerte Ende des Hinterleibes vom Weibchen, von unten, in fig. 1; a b b, das aus verschiedenen Theilen bestehende Unterstück; c c, ein Theil des Oberstücks, das mit dem andern gleichsam ein Futteral formirt.

Die 10te Figur: Dasselbe, nochmals vergrößerte, und etwas zwischen den Fingern gedrückte Ende des Hinterleibes; a b b, das kegelförmige hornartige Unterstück; c c, das flachhohle, und am Hinterrande ausgezackte Oberstück; d e, d e, zwei große, aus dem Leibe der Phryganäe genommene Blasen, welche mit dem kegelförmigen Stück Gemeinschaft haben; dies letztere ist ein wahrer Kanal mit einer Oefnung am Ende; d d, das rundlichte der Blasen.

Die 11te Figur: Die vorigen Theile in natürlicher Größe.

Die 12te Figur: Das sehr vergrößerte, und in der 9ten und 10ten fig. mit a b b bezeichnete, kegelförmige Stück, mit seinen verschiedenen Anhängen. a d d, Der kegelförmige Theil, welcher inwendig eine Höhlung, und am Ende a eine Oefnung hat; c c, die zwei kleine blätterförmige Seitenstücke; b b, zwei andere dünne, flachhohle, biegsame, um den Grundtheil desselben, herumtretende Stückchen.

Die 13te Figur: Ein Sahlweidenblatt mit zwei durchsichtigen, mit vielen Phryganäeneyern angefüllten, Schleimklümpchen, A B.

Die 14te Figur: Ein durch die Lupe vergrößerter Theil dieser Masse A; a b, c d, Quersfurchen, welche die Masse in verschiedene erhabene Binden auf der Oberfläche theilen, daß sie gleichsam wie gerieft aussieht. Die Eyer darinn sind oval, weil die Embryonen schon angefangen haben, sich zu entwickeln.

Die 15te Figur: C D Zwei sehr vergrößerte Eyer in ihrer sphärischen oder kugelförmigen Gestalt; das Ey C ist etwas kleiner, als das andere D.

Die 16te Figur: Eine junge aus dem Ey gekommene Phryganäenlarve, die sich schon ein Gehäuse gemacht hat: durchs Mikroskop vergrößert; A, die Larve fast halb aus dem Gehäuse F, das aus kleinen Blatt-, Holzstückchen, und andern Materialien besteht.

Die 17te Figur: Dieselbe, aus dem Gehäuse gezogene, und vergrößerte Larve.

Die 4 letzten Figuren zu der 8ten Abhandlung.

Die 18te Figur: Ein Phryganäengehäuse, aus verschiedenen der Länge nach gelegten Gras- und Binsenhalmen, worinn eine große Larve u wohnt, die hier den Kopf und zweien Füße aussteckt: in natürlicher Größe.

Die 19te Figur: Die aus dem Gehäuse gezogene, und etwas vergrößerte Larve.

Die 20te Figur: Ein vergrößertes Ende des Gehäuses fig. 18. woran die Larve ein Gitterschloß g g, gemacht hat, um sich darinn desto sicherer verwandeln zu können.

Die 21te Figur: Die aus der Larve Fig. 19. ausgekommene graue, schwarzpunctirte Phrygane *) , in natürlicher Größe, mit Fühlhörnern von gleicher Länge des Körpers, mit braunschwärzlichen Punkten und Flecken, und einer schwarzen Streife gegen den Außenwinkel der Oberflügel, deren Hinterrand etwas abgerundet ist; r, die schwarze Streife gegen den Außenwinkel des Oberflügels.

Vierzehnte Kupfertafel.

Alle Figuren derselben gehören zu der 8ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Ein dickes Bündel von Grassücken, welche eine große Phryganäenlarve zusammengesponnen, und damit das innere walzenförmige Gehäuse überzogen hat.

Die 2te Figur: Das untere walzenförmige Gehäuse, welches aus lauter Streifen von Wasserträutern besteht, wovon die obere Decke abgenommen ist; a, die Vorderöffnung desselben, die etwas weiter ist als die hinterste d.

Die 3te Figur: Die durch die Lupe vergrößerte Gitterthür an jedem Ende des Gehäuses, welche die Larve vorher macht, ehe sie sich in die Nymphe verwandelt.

Die 4te Figur: Die aus dem Gehäuse fig. 2. herausgezogene Larve, in natürlicher Größe, die ihrer Verwandlung in die Nymphe nahe ist; i i, die an die Seiten des Körpers angezogene Füße, welche schon alle Bewegung verloren haben.

Die 5te Figur: Die aus derselben ausgekommene Phrygane **) in natürlicher Größe; mit zwei gefleckten Adern, Fühlhörnern von gleicher Länge des Körpers, braungelblicher Farbe, mit ockergelben Füßen, einem großen weißen Fleck, und schwarz- und weißgrau gefleckten Adern auf den Oberflügeln.

Die 6te Figur: Ein großes Gehäuse einer Phryganäenlarve, dessen äußere Decke aus spiralförmig gelegten Blatt- und Rindenstückchen besteht; u, die Larve, welche den Kopf aus dem Gehäuse steckt.

Die 7te Figur: Die herausgezogene Larve von dunkelgrüner Farbe.

Die 8te Figur: Der vergrößerte Kopf t derselben, von vorne, mit Birkelrunden Binden, und schwarzem Fleck; y y, die beiden Augen; a, der erste Ring des Körpers, auch mit schwarzen Binden, und hornartiger Haut.

*) *Phryganea grisea*.

**) Vielleicht *Phryganea fusca*. L.

- Die 9te Figur: Ein vergrößerter Vorderfuß derselben; i, die dicke Hüfte, welche mit dem eigentlichen Schenkel, wenn sie die Larve zusammenziehet, gleichsam eine Zange formirt: wie es hier vorgestellt ist.
- Die 10te Figur: Das vergrößerte Fußblatt eines Mittelfußes derselben, woran die Krallen unten c, sehr lang ist.
- Die 11te Figur: Zween vergrößerte Mittelringe derselben, von der Seite; das Ende A an der Kopf, das andere P an der Schwanzseite; f f, die häutigen Fäden an den Seiten des Körpers, welche an dieser Larve sehr lang, dicke und nach dem Schwanz zugekehrt sind.
- Die 8, 9, 10, und 11te Figur, sind um das Verhältniß zu behalten, durch einerley Lupe gezeichnet.
- Die 12te Figur: Die der Länge nach aufgeschnittene Larve der 7ten Figur, in natürlicher Größe; b b b. die innern Theile, welche den Gedärmen gleichen, aber nichts anders, als ein wahrer Sadenwurm (Gordius) sind, den die Larve bey sich hat.
- Die 13te Figur: Ein solcher aus der Larve fig. 7, ausgefrochener Sadenwurm, und zwar eben ein solcher, wie er in der vorigen fig. 12. b b b, zusammengezwungen lag; hier in der Stellung des Schwimmens und Krümmens im Wassers, aber etwas größer, als natürlich; t, der Kopf; q, der Gabelschwanz.
- Die 14te Figur: Der durch die Lupe vergrößerte Schwanz q, desselben.
- Die 15te Figur: Das Gehäuse einer Phryganidenlarve, F, wie ein Hörnchen, aus grobem und feinem Sande; d, der gekrümmte Vordertheil; V, die Larve, die sich mit einem Theil des Körpers herausbegeben hat, um weiter zu kriechen.
- Die 16te Figur: Die herausgezogene Larve.

Fünfzehnte Kupfertafel.

Alle Figuren derselben gehören zur 8ten Abhandlung.

- Die 1te Figur: Ein kleineres Gehäuse, wie ein Hörnchen, als das vorige, t. 14, f. 15, ebenfalls aber aus Sandkörnern und Schlamm. Das Werk einer sehr kleinen Phryganidenlarve; a, das Vorder, p, das Hinterende.
- Die 2te Figur: b b b, Das vergrößerte Vorderende, von vorne. Die Oefnung desselben ist hier durch ein festes Schloß verwahrt, worin die Larve in der Mitte ein Loch o, gelassen hat, um dem Wasser einen freyen Eingang zu geben, so lange sie als Nymphe in demselben wohnt.

Die

Die 3te und 4te Figur: Die aus dem Gehäuse fig. 1. herausgezogene Nymphe; in der 3ten Figur in natürlicher Größe, und in der 4ten vergrößert; a b, d e, die sehr langen, am Ende b e, umgerollten Fühlhörner; c, die beiden hornartigen Kopfhaken. i i, die Füße; p, zwei Arten von Häkchen am Schwanz.

Die 5te Figur: Die kleine aus dem Gehäuse fig. 1, ausgekommene schwarze Phryganäe *) mit Binden, noch einmal so langen Fühlhörnern, als der Körper; schwärzlichen Flügeln mit graugelblichen Binden bey dem Männchen; bey dem Weibchen aber mit ein oder zweien gelblichen Flecken. Die gegenwärtige ist ein Weibchen; a a, die sehr langen Fühlhörner; t, der gelbliche Fleck auf den Oberflügeln.

Die 6te Figur: Kopf, Brustschild, und ein Theil der Oberflügel derselben vergrößert; a a, ein Theil der Fühlhörner; b, eine der großen Bartspitzen unter dem Kopfe.

Die 7te Figur: Eine noch mehr vergrößerte Bartspitze; b b, die beiden äußern sehr langen Bartspitzen; c c, die innern kürzeren.

Die 8te und 9te Figur: Ein kleines Gehäuse, aus feinem Sande, mit längs gelegten Holz- und Binsenstücken bedeckt, darinn eine Larve mit sehr langen Füßen wohnt. In der 8ten Figur von unten; in der 9ten von oben; f, das Gehäuse selbst; b b b, die Holzstücken, die es bedecken, besonders von oben.

Die 10te Figur: Die herausgezogene, und wegen ihrer langen Hinterfüße p, merkwürdige Larve; i, ein Mittel, a, ein Vorderfuß.

Die 11te, 12te und 13te Figur: Drey Gehäuse, halb aus Sandkörnern, halb mit Holzreischen, Rohrstücken bedeckt; v, die Larve, welche den Kopf, und die Füße aus der Vorderöffnung herausstreckt.

Die 11te Figur: Der Vordertheil desselben aus Sandkörnern f; a b, das Hintertheil aus Gras- und Binsenstücken.

Die 12te Figur: Ein mit kleinen Holzreischen ganz bedecktes Gehäuse, und

Die 13te Figur: Eins dergleichen am Hintertheile c, aus Holzreischen; am Vordertheile f, aber aus Sandkörnern gebauetes Gehäuse; a b, ein dickes an den Seiten des Gehäuses angebrachtes Holzstück.

Die 14te Figur: Die Larve, die in solchem Gehäuse wohnt, und hier den Körper etwas zusammengezogen hat.

Die 15te Figur: Ein sonderbares breites flaches Gehäuse, mit Ränden von feinem und groben Sand, worinn eine Phryganäenlarve wohnt: von oben; a, das Vorderende, p, das hinterste mit einer kleinen Oefnung; t t, zwei Spitzen an der Seite dieser Oefnung.

Die 16te Figur: Das umgekehrte Gehäuse von unten; o p o, die Röhre, worinne die Larve wohnt; o o, die große vorderste Oefnung, wo sie den Kopf heraus-

*) *Phryganea bimaculata*.

aussteckt. Man sieht hier, daß sowohl auf beiden Seiten des Gehäuses, als vorn ein breiter Rand t a t, über dasselbe wegtritt, der, wie die ganze Röhre, aus Sandkörnern besteht; t t, zwei Spitzen der Seitenrände.

Die 17te Figur: Dasselbe Gehäuse, nochmals umgekehrt; V, die Larve, welche einen großen Theil des Körpers heraussteckt, und sich bemühet, das Gehäuse umzukehren, oder wieder in seine vorige Lage zu bringen.

Die 18te Figur: Die Larve dieses in drei Figuren vorgestellten Gehäuses.

Die 19te Figur: Die braune Phryganæ *) mit schwarzen Adern, schwarzen, noch einmal so langen Fühlhörnern, als der Körper, sehr langen Bartspitzen, braungraulichen, schwarz geaderten Flügeln, und rothbraunen Augen; b, die hier, wie ein Knäuel zusammengewickelten Bartspitzen.

Die 20te Figur: Der vergrößerte Kopf derselben; a a der Rest der abgeschnittenen Fühlhörner; b b, die beiden großen langen, hier ausgestreckten Bartspitzen; c, eine der kleinern.

Die 21te Figur: Die schwarzblaulichte Phryganæ **) mit gekrümmten Flügeln, noch einmal so langen Fühlhörnern, als der Körper, sehr langen haarichten Bartspitzen, glänzend, schwarzblaulichten Flügeln, und rothen Augen.

Die 22te Figur: Dieselbe durch die Lupe vergrößert; a a, die sehr langen Fühlhörner; b b, die beiden langen Bartspitzen; c d c, der Hintertheil der Oberflügel, unten dergestalt zusammengefaltet, daß sie einen rückwärts gehenden Winkel formiren.

Die 23te Figur: Eine sehr vergrößerte Bartspitze derselben; a b c d e, die fünf Glieder derselben, welche in ihren Fugen sehr biegsam, und ganz mit Haaren bewachsen sind.

Ende des Iten Theiles des 2ten Bandes.



*) Vielleicht *Phryganæa longicornis* L.

**) *Phryganæa nigra*.

R e g i s t e r.

N achliegen, Berechnung ihrer Fruchtbarkeit. —	Seite 41
Abendschmetterlinge] Siehe Spinges.
Abendvögel.	
Abendpfauenauge f. Sphinx Ocellata.	
Acari Beobachtungen an denselben f. Milben.	376
Acarus gymnopteronum, coleoptratorum. — — —	64
Acarus Siro. — — —	107
Aderpunkt f. Phal. N. Leporina.	
Adippe Pap. — — —	137
ist von Aglaja und Niobe unterschieden. —	137
mitral f. Pap. Atalanta.	
Aegeria Pap. — — —	145
Aesculi Phal. — — —	265
Afstergallinsekten gebähren lebendige Junge. — —	36. 37
Afsterlederwotten f. Motten.	
Afstermotten. — — —	198. 369
Afsterschaben. — — —	369
Afsterwickelraupen. — — —	132
Aglaja Pap. ist von Adippe unterschieden. — — —	137
Albeerschwärmer. f. Sphinx Ocellata.	
Alchemillata Phal. — — —	260
Alchymist f. Phal. Alchemillata.	
Alexis Pap. — — —	149

Alniaria Phal. — — —	Seite 219
Alni Phal. — — —	299
Alpenschmetterling f. pap. Apollo.	
Alucitae f. Phalaenae.	
Amataria Phal. — — —	263
Ameisen, etwas von ihrer Oekonomie. 31. 36 halten sich gerne bey Blattläusen auf. — —	48
sammeln keinen Wintervorrath. —	43
Ameisenlöwe f. Myrmeleon.	
Amyntas Pap. — — —	147
Antiopa Pap. — — —	135
Antiqua Phal. — — —	208
Apiformis Sphinx. — — —	163
Apricosenspinner. f. Phal. Antiqua.	
Aprilina Phal. — — —	317
Aranea labyrinthica. — — —	77
Scenica. — — —	69
Arcanius Pap. — — —	147. 148
Argentella Phal. — — —	357
Argiolus Pap. — — —	127
Argusfchmetterlinge. f. pap. Argiolus. Maera.	
Astiliformis Sphinx. — — —	166
Astariiden. — — —	60
Astetenmotte. f. Ph. Exfoleta.	
Astraupen. — — —	219
Atalanta Pap. — — —	136
Atlas Phal. — — —	4. 204

M m m

Atomaria

Register.

	Seite		Seite
Atomaria Phal.	— — 250	Baumflechteneule f. Irrorella ph.	— — —
Atrata Tipula.	— — 270	Begattung der Insekten.	— — 23
Atriplicis Phal.	— — 311	Werkzeuge dazu.	— — 23
Atropos Sphinx.	— — 147	Bercynthia Pap.	— — 137
Attaci f. Phalaenae.	— — —	Bergbuchenspanner.	— — 338
Augen der Insekten, werden beschrie-	— — —	Bergmanns, Herrn Classification der In-	— — —
ben.	— — 9	sekten.	— — 203
Nebenaugen, Ocellen, finden sich	— — —	Mittel gegen die Groß-	— — —
an einigen Abendvögeln.	— — 165. 166. 370	schmetterlinge.	— — 334
an Frühlingsfliegen.	— — 399	Bergmanniana Phalaena.	— — 346
Ob sie wahre Augen sind.	— — 9	Bernouilli Beobachtung von fruchtbaren	— — —
Sind an den Hornissen am deut-	— — —	Eiern unbefruchteter Schmetter-	— — —
lichsten zu sehen.	— — 370	linge.	— — 196
Augenvogel der rothe. f. Apollo.	— — —	Betularia Phal.	— — 251
Augenraupen.	— — 170	Bibernessfalter f. Machaon Pap.	— — —
Aurora Phal.	— — 204	Bidentata Phal.	— — 249
Auswüchse an Blättern und Zweigen,	— — —	Bimaculata Phryganea.	— — 416
dienen vielen Insekten zur Woh-	— — —	Bienen, Königin derselben.	— — 22
nung.	— — 78	haben Läuse.	— — 63
		Bienenschabe.	— — 72
		Bienenschwärmer f. Sphinx apiformis.	— — —
		Birkmeßer.	— — —
		Birkspanner.	f. Betularia, Hastata Ph.
		Birkvogel.	— — —
		Birnwicklermotte.	— — 365
		Blasenfuß, sein Aufenthalt.	— — 78
		Blattläuse, Erzeugung derselben.	— 283.
		schwigen einen süßen Saft	— — —
		den die Ameisen und Wes-	— — —
		pen nachgehen.	— — 48
		verwandlen sich nicht.	— — 117
		haben die meisten Feinde.	— — 67
		Blattbieger.	— — —
		Blattfalter.	— — 344
		Blattroller.	— — —
		Blattwicker.	— — 282. 344.
		f. Tortrix und Widler.	— — —
			Blatt.

B.

Bär.	— — —
Bärmotte.	— — 215. 216
Bär-raupe.	— — —
Bärenklauphaläne.	— — 294
Balancirstangen f. Flügelkolben.	— — —
Band, das weisse. f. vernaria.	— — —
das braune. f. pularia.	— — —
Bandling.	— — 152
Bandmotte.	— — —
Bandweidenspinner.	— — 235
Bandwurm f. Taenia.	— — —
Barfspitzen der Insekten.	— — 9
merkwürdige einer Phry-	— — —
ganees.	— — 423
Bastarte f. Sphinges adscitae.	— — —
Bastartsilbervogel. f. Niobe.	— — —

Register.

	Seite		Seite
Blattwinkler der grüne. f. Prasinana.		Caja phal.	216
Blauseb f. Aesculi Phal.		Cancroides Phalangium.	408
Bleichkopfrauen.	313	Cantharis návalis.	54
Blut, die Farbe daran ist nichts we-		Castrensis Phal.	200. 213
sentlicher.	4	Chalodactyla phal.	190
Bockbart f. Tragopogonis phal.		Chamaeleon musca.	100
Bohnenböcke. f. Byrrhus Pilula.		Chermes.	76
Bohrmuscheln.	42	Ebinese. f. Betularia Phal.	
Bombyces f. Phalaenae.		Chlorana phal.	350
Bombylifomis Sphinx.	170	Ebokolade, wird von einer Afermotte	
Brassicac phal.	319	gestessen.	71
Brauneule. f. Fusca Phryg.		Chryfitis phal.	311
Brautjungfer. f. Pronuba phal.		Chryforrhoea phal.	215
Breitstreifrauen.	247	Cicada spumaria. 47. 71. f. 3. Lade.	
Brennefelzjünster f. Vorticata Phal.		Ciliaria phal.	256
Brettspiel f. Alniaria phal.		Cinxia Pap.	141
Brillenphaläne.	324	Citrango phal.	313
Brumata phal.	331	Comma Pap.	132
Brustpunkt f. Furcula phal.		Colon Colonella Phal.	342
Brustschild der Insekten.	10	Conops calcitrans.	62
Bruststück der Insekten.	9. 10	Convolvuli Sphinx. f. Spinx.	
Bucephala phal.	229	Coffus phal.	268
Buckelrauen.	222	Crabro Vespa hat sehr sichtbare Dzel-	
Bundseite. f. Stellatarum Sphinx.		len.	370
Bürstenmotte. f. Fascellina phal.		Crabroniformis Sphinx.	163. 166
Bürstenrauen.	222. 220.	Crataegi pap.	127
Büschelrauenvogel. f. Fascellina ph.		phal.	214
Butterblumraupe.	222	Culex pipiens.	62
Butterblumjünster. f. Tentacularis Phal.		Curculio frumentarius.	51
Butterknetter. f. Pinguinalis phal.		Mittel ihn zu vertreiben.	52
Byrrhus musaeorum.	55	Curtula phal.	234
pilula, etwas von seiner Defo-		Cynyps.	78
nomie.	414	Cynosbatella phal.	359

C.

Cacicus ingens. — — 4
C album, Pap. — — 136

D.

Dachmotte. f. Mundana Phal.
Dalvourm. f. Gordius.

M m m 2

Danaus

R e g i s t e r.

	Seite		Seite
Danaus f. Papilio.		Erdraupe, die graue.	247
Datteln.	199	Erdschnackenschwärmer.	165
Defoliaria phal.	254 332	Erdschnecken werden von Milben geplagt.	64
Degeerella phal.	359	Erlenblattschabe.	366
Dejanira pap.	311	Erleuspanner f. Alniaria Phal.	
Didactyla phal.	186	Erleuswickler.	296
Dispar phal.	209	Erpelschwanz f. Curtula Phal.	
Doppelfeld f. Alni phal.		Erzeugung der Insekten, Geschichte	
Doppelschwanz f. Vinula phal.		dieser Lehre.	19
Dorneule f. Crataegi phal.		Esel, der faule f. Bidentata Phal.	
Dornraupen.	134	Espenmotte f. Anastomosis Phal.	
Dotterweidenspinner f. Libatrix phal.		Eulen, f. Phalaena.	
Drenhöcker, eine Phaläne.	324	Baumflechteneule f. Irrorella Phal.	
Dünahaarraupen.	317	Bockbarteule f. Tragopogonis Ph.	
Dytiscus semistriatus.	23	Brauneule f. Fusca Phryg.	
C.		Dorneule f. Crataegi Ph.	
Edelmann, f. Nobilis Scarab.		Eichbaumeule.	317
Eidermeßer.		Erleneule f. Leporina Phal.	
Eidermotte.	}	Erbseneule f. Pisi Phal.	
Eiderschwanz.		Federeulen f. Alucitae.	
Eichbaumeule.		Goldeule f. Chrysitis Phal.	
Eichenwickler.		Hanfsecheneule f. Chrysitis Phal.	
Einagen, verändern ihre Gestalt nicht.	108	Hopseule f. Humuli Phal.	
Einsiedler f. Tragopogonis phal.		Jaspisfarbe Eulen.	247
Eintagesflieg f. Ephemern.		Kahneule.	317
Elephantenrüssel f. Elpenor Sph.		Kohleule f. Brassicae Phal.	
Elpenor Sphinx.	170	Leinfrauteule.	314
Engerlinge.	58	Mangoldeule f. Meticulosa Phal.	
Ephemern, merkwürdiges bey ihrer		Messeneule.	324
Verwandlung.	108	Punkteule f. Aesculi Phal.	
Eques f. Papilio.		Safranpfeule, f. Pronuba	
Erbseneule.		Phal. und Rumicis Phal.	
Erbsenmotte.	}	Schabenartige Eulen.	248
Erbsvogel.		Scharteneule f. Exfoleta Phal.	
Erdschnecken f. Filipendulae Sphinx.		Scheuneule f. Meticulosa phal.	
Erdsäfer sind Raubinsekten.	67	Schwingeule.	312
		Steinlindeneule	313
		Taglie,	

R e g i s t e r.

Eulen,	Seite
Tagliebende Eulen.	— 303
Wassereulen.	— 369
Euonymella Phal.	— 355
Euphorbiae Sphinx.	— 170
Euphrosyne Pap.	— 140
Exsoleta Phal.	— 290
Eyer der Insekten, Merkwürdiges das	
ben	— 323c.
fruchtbare, unbefruchteter Schmet-	
terlinge.	— 196
Eyerlegende Insekten, ob sie lebendige	
Junge gebären?	— 38

F.

Fabricius, Herrn, Eintheilung der	
Schmetterlinge.	— 122
Fadenwurm f. Gordius.	
Färberey, Nutzen der Insekten darinn.	4
Fäulniß bringt kein Insekt hervor.	19 c.
Faulbaumfalter f. Rhamni Pap.	
Falcatoria Phal.	— 257
Falter f. papilio.	
Bibernell Fenchelfalter f. Ma-	
chaon Pap.	
Freisamttauffalter f. Niobe Pap.	
der gelbe f. Rhamni Pap.	
Heiterneßelfalter f. Atalanta Pap.	
Hiesengrasfalter f. Hyperanthus Pap.	
Hopfenfalter f. Atalanta Pap.	
Kammgrasfalter f. Pamphilus Pap.	
Kartenfalter f. Malvae Pap.	
Märzveilchenfalter f. Adippe Pap.	
Malvenfalter f. Malvae Pap.	
Nachtfalter f. Phalaena.	
Quackengrasfalter f. Aegeria Pap.	
Kautenfalter f. Machaon Pap.	
Rispengrasfalter f. Maera Pap.	

Falter,	Seite
Sellerisfalter f. Machaon Pap.	
Silberreiche Falter.	— 137
Sittfalter f. Machaon Pap.	
Wasserweidenfalter f. Antiopa Pap.	
der weisse f. Crataegi Pap.	
Zittergrasfalter. f. Hero Pap.	
Fascellina Phal.	— 230
Falciaria Phal.	— 253
Fechervogel f. Alucitae Phal.	
Federeulen.	} f. Alucitae Phal.
Federmücken.	
Federvogel.	
Fenchelfalter f. Machaon Pap.	
Fenestrina Phal.	— 165
Festuca phal.	— 312
Fichtenharz-Knospenphalaene.	— 363
Fichtenschwärmer f. Pinastris Sphinx.	
Filipendulae Sphinx.	— 181
Fischschwanzmotte f. Palpina phal.	
Flechtenmotte.	— 276
Fleckraupen.	— 169
Fleckenreihe f. Adippe Pap.	
Fliegen, ihre Verwandlung.	— 115
f. Stubenfliegen.	
legen Eyer in den Mastdarm	
der Pferde.	— 58
Flöhe, ihre Verwandlung.	— 13
ihre Begattung.	— 25
Floekenblumenspinner f. Castrensis phal.	
Floekenkrautfranner f. Bidentata phal.	
Flossfederu an den Füßen einiger In-	
sekten.	— 415
Flügel der Insekten.	— 11
fehlen einigen Weibchen, ebend.	
geben ein Kennzeichen ab.	— 231
der Abendvogel.	— 154
der Phalaenen.	— 196

R e g i s t e r.

	Seite	Füße,	Seite
Flügel der Tagvögel. — —	125	der Tagvögel. — —	123
Flügelkelben. — —	11	der Abendvögel. — —	155
Föhrenschwärmer f. Pinastris Sphinx.		der Nachtvögel. — —	155
Föhrenspanner f. Piniaria Phal.		der Milben. — —	8. 9
Fransemeßer f. Alniaria Phal.			
Freyfamtfräufalter f. Niobe Phal.		Fur f. Ptinus.	
Fressspitzen der Insekten, was sie sind. 9		Furcula Phal. — —	226
Fritillum Pap. f. Malvae.		Futtergraseule f. Graminis phal.	
Frosche, verändern ihre Gestalt. — 13		Futtermotte f. Pascuella phal.	
ob es welche regne. — 82			
Froschwürmer. — —	13		
Frostnachtschmetterling f. Brumata Phal.			
Frühbirsenspanner. — —	332		
Frühbirsenspinner f. Quercifolia Phal.			
Frühlingsfliege f. Phryganea.			
Frühlingsmeßer. } f. Vernaria Phal.			
Frühlingsvogel. }			
Fuciformis Sphinx. — —	162		
Fühlhörner der Insekten. — 6			
Rugen derselben. — 7			
Herrn Spallanzani vorgeschla-			
gener Versuch ihn zu er-			
forschen. — —	7		
fehlen den Würmern. — 8			
der Tagvögel. — 123			
der Abendvögel. — 154			
der Nachtvögel. — 191			
merkwürdige der phalaena			
vernaria. — 264			
der Tinea Degeerella. — 350			
Fühlspitzen f. Tentacula.			
Fusca Phryganea. — —	402		
Füße, kein Insekt hat weniger als sechs. 8			
Beschreibung derselben. — 9			
Theile. — —	9		
merkwürdiger Bau derselben, bey			
einigen Insekten. — 23			

G.

Gabelschwanzraupe. — —	222. 225
Gallii Sphinx. — —	169
Gallinsekten — —	47
merkwürdige Verwandlung	
derselben. — —	117
Gamma phal. — —	312
Gaspari D. beobachtet wie die Brämen	
den Pferden ihre Eier beybringen: 58	
Geburtsglieder der Insekten. — 23	
verschiedene Lage und An-	
zahl derselben. — 26	
Gehäuse, sonderbares der Mauermotten. 275	
der Phryganeen. 397. 400. 403	
f. Phryganea. 412. 417	
Gelbkopf f. Bucephala phal.	
Gelbschwanz. — —	326
Geoffroi, dessen Insektengeschichte. — 284	
Geometrae f. Phalaenae.	
Gespinnst der Raupen. — 109 10.	
merkwürdige Formen derselben. 348	
der Phalaena pavonia. — 201	
der Phryganeen. — 370. 371	
Getraide fressen dreyerley Insekten. — 49	
Glaser's, Herrn, Zweifel in Ansehung des	
Frostnachtschmetterling. 333. 334	
Glitschfuß f. Lubricipeda phal.	
Glossata des Herrn Fabricius. — 118. 122	

Gordii

R e g i s t e r.

	Seite
Gordii wie sie in den Magen der Thiere kommen. — —	409
sind vivipara. — —	409
vermehrten sich erstaunlich. —	409
lassen sich nicht durch Zertheilen vermehren. — —	410
in Insekten. — 224. 406.	407
Nachricht von ihnen. —	407
sollen die Päranghie verursachen. —	407
sind nicht zu verwechseln mit Lumbricis vermicularibus. — — —	408. 409
Gordius aquaticus, und Seta zwei Abänderungen. — —	409
Graminis phal. — —	39
Grandis Phryganea. — —	388
Granella phal. — —	51
Grasente f. Graminis phal. — —	221
Grasbülfenmotte. — —	221
Grasmäher. } f. Graminis phal.	
Grasvogel. }	
Grasfchmetterling f. Hyperanthus Pap.	
Graumbuch f. Grisea phryg.	
Grillen, ihre Verwandlung. — —	108
Grisea phryganea. — —	399
Großtopf f. Dispar phal.	

H.

Haarwurm f. Gordii.	
Haase f. Lubricipeda phal.	
Haasen werden von Mücken geplagt. —	62
Haasentraupen. — —	215
Hagedornspinner. f. Crataegi phal.	
Halbhaarraupen. — —	229
Halbdornraupen. — —	137
Hangelbirtenspanner f. Pendularia phal.	

	Seite
Hanf, ist ein Mittel wider die Kohlraupen. — —	322
Hanfneßeleule f. Chrysitis phal.	
Haselmotte. }	
Haselnußspinner. } f. Coryli phal.	
Haselstaudenvogel. }	
Hastata phal. — —	334
Hausinsekten. — —	80
Hausmutter f. Pronuba phal.	
Hebenstreitella phal. — —	245
Heckenrosenwickler. — —	345
Hecta phal. — —	266
Heiterneßelfalter f. Atalanta Pap.	
Heliconius f. Papilio.	
Hemerobien, sonderbare Eyer derselben. —	33
Heparana phal. — —	345
Heracliana phal. — —	294
Hermelinmotte f. Lubricipeda phal.	
Hero Pap. — —	147
Herse Pap. f. Niobe.	
Herzwurm. — —	320
Heupapilion. — —	146
Heuschrecken, ihre Verwandlung. —	108
Hippobosca avicularia. — —	63
sonderbare Entstehung derselben. — —	117
Hirtaria phal. — —	220
Hirsengraßfalter f. Hyperanthus Pap.	
Hochschildraupen. — —	127
Hochschwanz, der weiße. — —	231
der graue f. Anastomosis phal.	
Holunderphaläne. — —	326
Holunderraupe, merkwürdige. — —	326
Holunderspanner. — —	327
Holz, das durre f. Exsoleta phal.	
Holzbohrer. }	
Holzdieb. } f. Cossus phal.	

Holzraupen

R e g i s t e r.

Holzraupen.	—	Seite 265
sind vor Schlupfwespen nicht		
sicher.	—	270
Honigmotte f. Sociella phal.		
Hopfenmotte, Hopfenvogel f. Humuli phal.		
Hopfenkönig f. Atalanta Pap.		
Hopfenspinner f. Humuli phal.		
Horn der Abendvogelraupen.	—	16
bekommt Spinx Porcellus nte.		161
Hülsenfresser.	} f. Pisi phal.	
Hülsenmotte.		
Hülsenraupe.		369
Hummelmotte.		
Hummelschmetterling.	} f. Fuciformis Sphinx.	
Hummeln, Gefräßigkeit derselben.		73
Humuli phal.	—	266
Hundstagsvogel. f. Rhamni pap.		
Hyperanthus pap.	—	150

S.

Ichneumonea-Tipula.	—	270
Ichneumoniformis Spinx.	—	166
Ichneumon, ihre Erzeugung.	—	65 ic.
wohnen in Blattläusen und		
Ehern.	—	66
Igelraupen.	—	215
Illicifolia phal.	—	212
Inaurata Spinx.	—	166
Insekten, Schriftsteller von ihnen über		
haupt.	—	3
Nutzen derselben.	—	4
Beschreibung und Kennzei-		
chen.	—	4. 5
haben keine Knochen.	—	5
Begattung, Wachstum, Ver-		
wandlung derselben.	—	12. 22. ic.

Insekten,		Seite
Aufenthalt derselben.	13. 14. 74. ic.	
verändern das Element worinn sie		
leben.	—	13
Naturtriebe und Empfindungen.	—	14. 15
Verschiedenheit in ihren Karak-		
ten.	—	16
Verschiedenheit ihres Tempera-		
ments.	—	16
Schärfe ihrer Sinne.	—	17
Geschmack.	—	18
Erzeugung.	—	19 ic.
Eyerlegende und lebendig gebäh-		
rende.	—	21
Wenn ehe sie zur Zeugung geschickt		
sind.	—	23
Eyer der Insekten.	—	32 ic.
sorgen sehr für ihre Brut.	—	34 ic.
lebendig gebährende.	—	36
Fruchtbarkeit.	—	39
Nahrung der Insekten.	42. ic. 53 ic.	
Geselligkeit einiger Gattungen und		
deren Ursach.	—	43
können lange hungern.	—	45
Verschiedenheit ihrer Nahrung in		
verschiedenem Zu-		
stande.	—	45
die dem Getraide schädlichen.	—	49
in den Leibern lebendiger Thier-		
re.	—	56 ic.
im menschlichen Körper.	—	79
werden von Milben geplagt.	—	64
Raubinsekten.	14. 67 ic.	
Wie sie den Winter zubringen.	—	80
Insekten auf dem Schnee.	—	81
Othemböhlen der Insekten.	38 ic.	
Verwandlung.	—	104 ic.

Einige

R e g i s t e r.

Insekten,	Seite
Einige verändern ihre Gestalt gar nicht. — —	105
Eintheilung der Insekten. —	106
Ungeflügelte, die sich auch verwandeln. — —	107
haben Fadenwürmer. —	224. 406
Einige sind mit Haaren an den Füßen zum Schwimmen versehen. — —	415
Insektenlehre, Geschichte derselben. —	19
Irrorella phal. — — —	248
Julen, bekommen mit jeder Häutung mehr Füße. — —	108
Jurtina Pap. — — —	146

K.

Kameelraupe. — — —	222
Kameelraupenvogel. — — —	223
Kammgrasfalter f. Pamphilus pap.	
Karpfenkopf. } f. Sphinx Stellatarum.	
Karpfenschwanz. }	
Kartensfalter f. Malvae pap.	
Kellerefel. } ihre Verwandlung.	13
Kellerschaben. }	
Gebähren lebendige Junge.	36
Kerbelpaläne. — — —	294
Kleeblumenspinner f. Falcellina phal.	
Kniescheiben an den Vorderfüßen einiger Insekten. — —	23
Knochen hat kein Insekt. — —	5
Knöpferraupen. — — —	215
Kohlraupen, Mittel dagegen. —	322
Kohleule. } — — —	320
Kohlmotte. }	
Kohlvogel. }	
Kohlweißling. — — —	128
Kolbenhorn f. Alni phal.	

Seite

Kopfhänger f. Pudibunda phal.	
Kopflattigeule f. Oleracea phal.	
Kopfweidenspinner. f. Cossus phal.	
Körper der Insekten und dessen Theile.	9
Kornmotten. — — —	288
Krabben, was für Krebse. — —	7
sind wahre Insekten. — —	4
Krähe soll von Milben entstehen. —	61
Krauteule. }	
Krautmotte. } f. Oleracea phal.	
Krautvogel. }	
Krautvogel f. Brassicae phal.	
Krebse, warum sie zu den Insekten gerechnet werden. — —	4
Wie oft sie sich häuten. — —	13
Wie sie Othem holen. — —	103

Kreislauf der Gäfte, wo er zu sehen.	5
Kuckuk f. Falcataria phal.	
Kupfervogel f. Chrysis phal.	
Kurzaster f. Curtula phal.	

L.

Lacertinaria phal. — — —	242
Läufer f. Pronuba phal.	
Läufe, ihre Verwandlung. — —	13
Gattungen. — — —	61
Lagermotte f. Castrensis phal.	
Landinsekten. — — —	74
Langbart. } f. Tentacularis phal.	
Lang übler. }	
Langhorn. — — —	365
Langleibraupen. — — —	162
Larven der Erdmücken und des Goldkäfers, wovon sie sich nähren. —	53
viele nähren sich vom Mist. —	53. 54
in den Stämmen der Bäume. —	54

R e g i s t e r.

<p>Larven der Erdmücken und des Goldkäfers, zwischen dem Fell der Kennthiere, Rinder, Hirsche. — 56te. in den Gedärmen und Maul der Pferde. — — 59 in dem Stirnbein der Schaafe. 60 von Fliegen in den Leibern der Rau- pen. — — 66 der Käfer, brauchen lange Zeit zum Wachsthum — — 73 einiger Phryganeen beschrieben. f. Phryganea. der Mücken, Schnacken, Wasserkä- fer, wie sie Othem holen. 92te. Naturgeschichte, der mit dem Rat- tenschwänze. — 100te. Larven der Libellen. — 102 der Ephemer und Phryganeen. 103 Verschiedenheit ihres Baues. 108te. Larven der Tagvögel. — 123 der Abendvögel. — — 158 der Nachtvögel. — — 197 der musca tenax, merkwürdi- ge. — — 16 der Perla. — — 423 Lastträger f. Antiqua phal. Leberwürmer der Schaafe. — — 60 Leib der Insekten. — — 9. 10 der Abendvögel. — — 155 der Tagvögel. — — 122 der Nachtvögel. — — 194 Leinkrautense. — — 313 Lepidoptera Linnei. — — 118 Verschiedene Benennungen derselben. — 120 Klassification des Verfas- serg. — 120te.</p>	<p>Lepidoptera, des Herrn Fabricius. 122 f. Schmetterlinge. Leporina phal. — — 298 Lefser rechnet den Krebs nicht zu den In- sekten. — — 4 dessen Kennzeichen der Insekten. 5 Libatrix phal. — — 242 Libellen, Bau ihrer Geburtsglieder — 26 Verwandlung. — — 108 Lichenella phal. — — 276 Liebling. — — — 258 Ligea Pap. — — 149 Ligustri Sphinx. } Ligusterraupe. } — — 172 Ligustervogel. } Lindenmotte. } Lindenschwärmer. } f. Tiliae Sphinx. Lindenvegel. } Livengraupen f. Castrensis Neustria Pap. Longicornis Phryganea. — — 422 Löwenhöck und Rhed: geben zuerst richtige Begriffe von Erzeugung der Insekten. — — 19 Porbeerweidenspinner f. Anastomosis phal. Lubricipeda phal. — — 218 Ludifica phal. — — 317 Luftlöcher der Insekten. — — 10 Lumbrici vermiculares sind mit Gordii nicht zu verwechseln. — 408 Lyonets Kennzeichen der Insekten. — 5 vortrefliche Zergliederung der Rau- pe. — — 83</p>
--	---

M.

Machaon Pap. — —	119
Mäher f. Opilio Phalangium.	
Malpighi	

R e g i s t e r.

	Seite
Malpighi dessen Verdienste um die Insektenlehre. — —	104
Maera Pap. — —	144
Märzenwurzgeistchen. — —	197
Märzweilchenfalter f. Adippe Pap.	
Märzvögelchen f. Piniaria Phal.	
Malvae Pap. — —	333
Malvenfalter f. Malvae Pap.	
Mangoldenule f. Meticulosa phal.	
Mauermotte f. Motte.	
Maul der Insekten. — —	10
Maykäfer braucht fünf Jahre zu seinem Wachsthum. — —	73
Meinecke, dessen Eintheilung der Schmetterlinge. — —	122
Mellina f. Musca.	
Mellonella phal. — —	72
Menthastri f. Musca.	
Messingglanz f. Chrylitis phal.	
Meticulosa phal. — —	310
Milben vermehren die Zahl ihrer Füße bey ihrem Wachsthum. — —	8
haben an ihren Füßen ein Werkzeug zum Aufsteigen. — —	9
sollen die Krüge verursachen. — —	61
sind eine Plage verschiedener Insekten und Würmer. — —	64
Milchfleck f. Ligea Pap. — —	162
Milchhaarraupen. — —	197. 282. 350. 364. 366. 367
Minieraugen. — —	53. 76
Mittagslinie f. Mundana Pap.	
Mittel, bewährteste wider die Frostschmetterlinge. — —	333 u.
wider die Kornwürmer. — —	52
Moderholz f. Exsoleta phal.	

Mond.				
Mondvogel. — —				f. Bucephala phal.
Mondfleck. f. Bimaculata Phryg.				
Monoculus f. Einauge				
Motten. — — —			198. 285	
Aftermotten Reaumurs, Oekonomie derselben. — —			267	
Afterbedermotten. — —			272	
Bärmotte. — —			215. 216	
Birnwicklermotte. — —			365	
Bandmotte. — —			152	
Bürstenmotte. f. Fascellina phal.				
Dachmotte f. Mundana phal.				
Eidermotte f. Lacertinaria phal.				
Erbsmotte f. Pisi phal.				
Espenmotte f. Anastomosis phal.				
Fischschwanzmotte f. Palpina phal.				
Flechtenmotte. — —			276	
Futtermotte. f. Pascuella phal.				
Grashülsenmotte. — —			221	
Hafelmotte f. Coryli phal.				
Honigmotte f. Sociella phal.				
Hülsenmotte f. Pisi phal.				
Hummelmotte f. Fuciformis Sphinx.				
Kohlmotte. — — —			320	
Kornmotte. — — —			288	
Krautmotte. f. Oleracea phal.				
Lagermotte f. Castrensis phal.				
Lindenmotte f. Tiliae Sphinx.				
Mauermotte. — —			273. 276	
Rückenmotte. — —			166	
Obstmotte. f. Padella phal.				
Pascherbennmotten f. Padella phal.				
Pelzmotte. — —			285	
Pomeranzenmotte f. Irrorella phal.				
Schellmotte f. Glyphica phal.				
Schnaumotte f. Palpina phal.				

Register.

Motten,			Seite
Schwammotte f. Dispar phal.			
Silbermotte, siehe Argentella phal.			
Spilbaumotte f. Evonymella phal.			
Rüßelmotte f. Palpina phal.			
Tannzapfenmotte.	—	—	362
Tierzermotte. f. Lubricipeda phal.			
Wachsmotte.	—	—	267
Wiesenmotte f. Pratella phal.			
Wollmotten.	—	—	267
Zahnmotte f. Lacertinaria phal.			
Zirkelmotte.	—	—	156
Mottenraupen.	—	—	285 u. 364
Mottenphalänen.	—	—	364
Mücken, davon werden die Haasen sehr ge-			
plagt.	—	—	62
deren Weibchen sind nur nach			
Menschenblut begierig.			62
Wie sie entstehen.	—	—	99
Wie die Lappen sich davor schü-			
ßen.	—	—	62
Mückenlarven haben sonderbare Werkzeu-			
ge zum Othembolen.	—	—	92
Mückenschmetterling.	—	—	166
Mückentanz dessen Absicht.	—	—	24
Mückenvogel.	—	—	166
Müller Herrn, dessen Verdienste um die			
Naturgeschichte der Wür-			
mer.	—	—	379
Mundana Phal.	—	—	353
Musca Chamaeleon.	—	—	100
Mellina.	—	—	63
Menthastri.	—	—	63
Pendula.	—	—	54
Pyrastr.	—	—	63
Scripta.	—	—	63
Vermileo.	—	—	45

Myrmeleon formicarum. Seite
— 45

57.

Nachtfalter f. Phalaena.
 Nachtpfauenaug. f. Ocellata Sphinx.
 Nachtpfauenaug. das kleine f. Povonia
 phal.
 Nachtschatten, eine Phaläne. — 245
 Nagelhügel f. Alniaria phal.
 Nais proboscidea, vermicularis. 376
 sind carnivorae und herbivorae.
 — — — 379

Räſcher f. Libatrix phal.	—	—	379
Nephele Pap.	—	—	146
Neſelauſe.	—	—	324
Neſelwiczler.	—	—	347
Neg. f. Oporana Phal.	—	—	—
Nigra Phryganea.	—	—	424
Niobe.	—	—	137
iſt von Adippe und Aglaja unter-			
ſchieden.			
Nobilis Scarab.	—	—	137
N. f.	—	—	53

Noctuae f. Phalaenae.
 Stummelpapilion f. Atalanta Pap.
 Nymphalis f. Papilio
 Nympfenstand der Insekten, was er sey. 105
 Nympfen der Phryganeen. — 308

Q.

Obst, Insekten darinn, wie sie entstehen.	20
Obstmotte f. <i>Padella</i> phal.	
Ocellata Sphinx.	— — 159
Ocellen f. Augen.	
Oestriformis Sphinx.	— — 166
Oestrus bovis.	— — 56
<i>haemorrhoidalis</i> .	— — 58
<i>ovis</i> .	— — 60

Oestrus

Register.

	Seite
Oestrus tarandi. —	58
Ohrvogel f Brassicae Phal.	
Oleracea phal. — —	305
Oniscus Ceti. —	79
Opilio Phalangium. —	64
hat sehr lange Füße. —	417
Oporana phal. —	345
Othembolen der Insekten, Werkzeuge da-	
zu. —	11
Wie es geschehe. —	83 u.

P.

Padella phal. —	356
Pagen, welche Schmetterlinge so heißen.	129
Palpi-bey den Spinnen was.	6
Palpina phal. —	242
Pamphilus Pap. —	146
Panorpa. —	23
Papilio Danaus Dejanira. —	311
Hyperanthus. —	150
Rhamni. —	126
Sinapis. —	128
Papilio Eques Machaon. —	129
Papilio Heliconius Apollo. —	130
Crataegi. —	127
Piera. —	353
Papilio Nymphalis Adippe. —	137
Aegeria. —	145
Aglaja. —	137
Alexis. —	149
Antiopa. —	135
Atalanta. —	136
Bercynthia Podae. —	137
Calbum. —	135
Cinxia. —	141
Euphrosyne. —	140
Ligea. —	149

Papilio Nymphalis Niobe. —	139
Papilio Plebejus Amyntas. —	147
Argiolus. —	127
Arcanius. —	147
Comma. —	132
Hero. —	147
Malvae. —	133
Pamphilus. —	136
Papilio neuer des Verfassers. —	140

Papiliones f. Tagfalter.	
Pappelbaumschwärmer. —	163. 175
Pappelweidenspinner. —	125
Parallelstreife. —	260
Paronychie soll von Gordiis verursacht	
werden. —	407
Pascuella phal. —	342
Pascherbenmotte f. Padella phal.	
Pavonia phal. minor. —	206
Pelzmotte. —	185
Pendula f. Musca.	
Pendularia phal. —	262
Perlenmuttervögel. —	137 u.
ohne Perlenmutter. —	141

Pfau. —	f. Pavonia phal. und
Pfauenauge. —	Ocellata Sph.
Pfeilschwanz f. Sphinx.	
Pföfchen der Tagvögel, Absicht derselben.	8
Phalaenae, neue Gattungen des Verfassers,	
241. 244. 245. 246. 255. 258. 259.	
260. 261. 262. 273. 293. 297. 299.	
300. 301. 303. 304. 307. 309. 317.	
318. 323. 336. 340. 342. 347	
Phalaenae Kennzeichen derselben.	191 u.
Einteilung des Herrn Fabric	
cluz. —	191
des Herrn Reaumur. —	193
Merkwürdigkeiten einiger. —	194

R e g i s t e r.

	Seite		Seite
Phalaenae, furchbörnigte. —	264	Phalena Geometra. Betularia. —	251
einige fliegen am Tage. —	268	Bidentata. —	249
mit sechs Flügeln. 338.	339	Brumata. —	331
Phalaena Alucita. —	121	Defoliaria. 254.	332
calodactyla. —	190	Falcataria. —	257
didactyla. —	186	Fasciaria. —	253
Phalaena Attacus Atlas. —	4	Hastata. —	334
Mundana f. Tortrix.		Hirtaria. —	220
Pavonia minor. —	206	Lacertinaria. —	242
Tau. —	123	Paludata. —	262
Phalaena Bombyx. Antiqua. —	208	Pendularia. —	262
Bucephala. —	229	Piniaria. —	255
Caja. —	216	Pulveraria. 254.	332
Castrensis. —	213	Punctaria. —	262
Chrysothoea. —	215	Pulsaria. —	329
Coffus. —	268	Sambucaria. —	327
Crataegi. —	214	Stratiolata. —	309
Curtula. —	234	Strigata. —	264
Dispar. —	209	Tiliaria. —	256
Fascellina. —	230	Vernaria. —	264
Furcula. —	226	Vorticata. —	326
Glyphica. —	202	Phalaena Noctua Aesculi. —	265
Graminis. 39.	247	Alni. —	299
Illicifolia. —	212	Aprilina major, mi-	
Libatrix. —	242	nor. —	317
Lubricipeda. —	218	Atriplicis. —	113
Neustria. 200. 213.	214	Brassicac. —	319
Palpina. —	242	Citrago. —	313
Quercifolia. —	213	Chrysitis. —	311
Salicis. —	216	Exfoleta. —	290
Vinula. —	225	Festucac. —	312
Ziczak. —	222	Gamma. —	312
Phalaena Geometra.		Hecta. —	266
Alchemillata. —	260	Humuli. —	266
Alniaria. —	219	Leporina. —	293
Amataria. —	263	Ludifica. —	217
Atomaria. —	250	Meticulosa. —	310
		Phalaena	

R e g i s t e r.

	Seite
Phalaena Noctua.	Oleracea. — 305
	Pifi. — 321
	Pronuba. — 288
	Rumicis. — 298
	Runica. — 317
	Tragopogonis. — 303
Phalaena Pyralis	Pinguinalis. 56. 271
	Secalis. — 53
	Segetum. — 52
	Tentacularis. — 260
Phalaena Tinea	Argentella. — 357
	Colonella. — 342
	Cynosbatella. — 359
	Degeerella. — 359
	Dodecellz. — 365
	Evonymella. — 355
	Granella. — 51
	Hebenstreitella. — 345
	Irrorella. — 248
	Lichenella. — 276
	Mellonella. — 72
	Padella. — 356
	Pascuella. — 342
	Porrectella. — 365
	Pratella. — 341
	Rajella. — 366
	Roefella. — 366
	Refinella. — 363
	Sociella. — 342
	Solandriana. — 358
	Strobitella. — 362
Phalaena Tortrix.	Bergmanniana. — 346
	Bicolorana. — 296
	Chlorana. — 350
	Gnomana. — 246
	Heparana. — 345

	Seite
Phalaena Tortrix.	Heraciana. — 294
	Mundana. — 353
	Oporana. — 345
	Prasinana. — 296
	Quercana. — 296
	Rosaria. — 345
	Vrticana. — 347
Phalangium cancroides.	— 408
opilio f. opilio	
balaenarum.	— 79
Pholaden f. Bohrmuschel.	
Phryganea L. deren Kennzeichen.	— 369
Larven einiger beschrie-	
ben.	397. 400.
	403. 409. 412. 417
Phryganea verschiedene Benennungen	
dieses Geschlechts.	368
Kennzeichen derselben.	— 369
Larven.	— 370. 372. 394. 397
Gespinnst.	— 370. 371
innerer Bau ihrer Larven.	378
Ihre Verwandlung.	383. 1c.
Eintheilung nach den Fühl-	
hörnern.	— 389
haben drey Ocellen.	— 390
äußere Theile derselben be-	
schrieben.	— 390. 1c.
Eyer.	— 393. 1c.
Mit welcher Vorsicht diese ge-	
legt werden.	— 396
Arten derselben.	— 397. 1c.
haben einen übeln Geruch.	400
sind Raubinsekten im Larven-	
stande.	— 405
freßen sich einander selbst.	412
Phryganea	

R e g i s t e r.

	Seite
Phryganea haben Fadenwürmer. —	406
ihre Verwandlung ist schwer zu beobachten. —	422
woraus sie ihre Gehäuse bauen. —	425
Phryganea bimaculata. —	416
durchsichtige gefleckte. —	388
fusca. —	402
grandis. —	388
grisea. —	399
longicornis. —	422
nigra. —	424
rhombica. —	403
Physapus f. Blasenfuß. —	—
Piere pap. —	353
Pinaltri Sphinx. —	163
Piniaria phal. —	255
Pinguinalis phal. —	271
Pisi phal. —	322
Poduren auf dem Schnee. —	81
Polypen der süßen Wasser, wie sie sich vermehren. —	30
Pomeranzenmotte f. Irrarella phal. —	—
Populi Sphinx. —	159
Porcellus Sphinx. —	170
Porrectella phal. —	365
Prasinana phal. —	296
Pratella phal. —	341
Progallinsectes. } des Reaumur, was	
Proscarbés. } darunter zu ver-	
stehen. —	16
Pronuba phal. —	288
Ptinus fur. —	55
Pulex arborefcens. —	25
Pulveraria Phal. —	254. 332
Punctaria phal. —	262

	Seite
Punkteule f. Aesculi Phal. —	—
Puppen der Raupen, ob sie die Luft durch Luftlöcher einziehen. —	84. 87
Versuche in dieser Absicht. —	88. 10.
anderer Insekten. —	115. 10.
der Abendvögel. —	160
der Nachtvögel. —	198
der Tagvögel. —	112. 126. 135
der Phal pendularia hängt an einem Gürtel. —	263
der Leintrauttraupe ist merkwürdig gebauet. —	316
der Phryganeen. —	380
Puppenstand f. Nymphenstand. —	—
Pusaria phal. —	329
Pyrallis f. Phalaena. —	—
Pyrastris f. Musca. —	—

Q.

Queckengrassfalter f. Aegeria pap. —	—
Quercana phal. —	296
Quercifolia phal. —	213

R.

Ratteninsekt f. Pendula Musca. —	—
Raubinsekten und deren Klassen. —	66. 10.
Rauchflügel f. Hirtaria phal. —	—
Raupen, einiger Gefräßigkeit. —	17. 44
freßen sich unter einander selbst. —	44. 292
die dem Kocken schaden. —	50.
—	51. 52
Rau-	

R e g i s t e r.

	Sei		Seite
Raupen, ihre Werkzeuge zum Dithem-		Raupen, Wurzelraupen.	— 266
holen.	— 95. 10.	Rautenfalter f. Aegeria pap.	
Wie sie sich zur Verwandlung		Reaumur's Meinung vom Dithemholen der	
anschießen.	— 112	Insekten.	— 84
Wesiben nicht alle gleich lange		Rhamni Pap.	— 126
im Puppenstande.	113	Rheb.: und Löwenböckgeben zuerst rich-	
des Sph. Convolvuli ist		tige Begriffe von Erzen-	
schwer zu erziehen.	316	gung der Insekten.	— 19
sonderbare der Phalaena Tau.	123	Rinder in ihren Rücken wird eine Fliege	
der Tagvögel.	— 123	erzeugt.	— 56
der Abendvögel.	— 158. 10.	Rinderaupen f. Raupe.	
der Nachvögel.	— 197	Ringelfuß.	— 217
einige liegen lange im Ge-		Rispengraßfalter f. Maera pap.	
spinnst, ehe sie sich ver-		Rockenwurm f. Secalis phal.	
wandeln.	— 202	Röhrwürmlein f. Phryganea.	
raube freßen die Vögel nicht.	205	Rosaria phal.	— 345
Bärenraupen.	— 215	Rosenpappelspanner f. Fasciaria phal.	
Bleichkopfraupen.	— 313	Rosenspinner f. Phal. Dispar.	
Breitstreifraupen.	— 247	Rosenwickler f. Rosaria.	
Dünnhaarraupen.	— 317	Rostflügel f. Arcanius Pap.	
Edelschwanzraupen.	222, 225	Rothschwanz.	— 320
Haasentraupen.	— 215	Rumicis phal.	— 298
Holzraupen.	— 265	Runica phal.	— 317
Igelraupen.	— 215	Rüsselkäfer schaden dem Getraide.	50. 51
Kohlraupen.	— 322	Rüsselmotte f. Palpina phal.	
Knöpferäupen.	— 215		
Kinderaupen.	— 220	S.	
Schildraupen.	— 125	Sabulosa f. Sphex.	
Spindelraupen.	— 248	Sackspinne.	— 16
Spitzraupen.	— 243	Salicis phal.	— 216
Spitzkopfraupen.	— 175	Sambucaria phal.	— 327
Spreckenraupen.	— 129	Satyr. f. Maera pap.	
Streckstreichraupen.	— 310	Sauerampfercule f. Pronuba phal. und	
Stiegerräupen.	— 314	Rumicis.	
Wasseralberäupe.	— 309	Saugbläschen an den Füßen der Milben.	9
Wasserräupen.	— 198. 368	Saugrüßel	

R e g i s t e r.

	Seite		Seite
Eaugrüssel der Abendvögel.	— 155	Schnangmotte f. Palpina phal.	
der Nachtvögel.	— 192	Schneeflöhe f. Peduren.	
der Tagvögel.	— 124	Schneewürmer, Nachricht von ihnen.	81
langer des Windigvogels.	155	Schwärmer bartleibige.	— — 162
Scarabaeus cacticus ingens.	— 4	Bienenschwärmer f. Apifor-	
nobilis.	— 53	mis Sph.	
stercorarius.	— 76	durchsichtige f. Fuciformis	
Schaben krummschnauzige.	— 356	Sph.	
Schnauzenlose.	— 366	Erdschelschwärmer f. Filipen-	
Lanzapfenschabe.	— 362	dulae Sph.	
Erlenblattschabe.	— 366	Erdschnackenschwärmer f. Ti-	
Vogelkirschenschabe.	— 356	puliformis Sph.	
Apfelblattschabe.	— 366	Fleckigte.	— — 181
Bienenschabe.	— 72	Fichten , Föhrenschwärmer	
Scharfornraupen.	— 134	f. Pinastri Sph.	
Scharteneule f. Exfoleta phal.		Gattungen beschrieben, siehe	
Schaumwürm f. Cicada Spumaria.		Sphinx.	
Schweifflügel f. Atalanta Pap.		Glasflügelichte.	— 162
Scheinspannerraupe.	— 240	Hornissenähnliche.	— 166
Scheinspinnerraupe.	— 181	Lindenschwärmer f. Tiliae Sph.	
Schellmotte f. Glyphica phal.		Nappelbaumschwärmer.	163. 175
Scheueule f. Meticulosa phal.		Rheinweidenschwärmer f. Li-	
Schiefband.	— 346	gustri Sphinx.	
Schildraupen.	— 125	Seenelfenschwärmer f. Stati-	
Schmalzjunker f. Pinguinalis phal.		ces Sph.	
Schmetterlinge der Wiener Gegend, Nach-		Stabiosenschwärmer f. Fuci-	
richt von diesem Buch		formis Sph.	
—	— 119 ic.	Sternkrautschwärmer f. Stel-	
Wie sie Othem holen.	59. ic.	latarum Sph.	
Ihre Gestalt beim Aus-		Wallstrohschwärmer f. Gallii	
kriechen.	— 114 ic.	Sphinx.	
Genauere Beschreibung		Weidenschwärmer f. Ocellata	
f. Papilio, Phalaena,		Sphinx.	
Spinx, Falter, Tag-		Schmalbenschwanz f. Machaon pap.	
vögel, auch Lepi-		Schwanz	
doptera.			

R e g i s t e r.

	Seite
Schwammierbaum Klassifikation der Insekten nach der Art wie sie sich verwan-	
deln. — —	106
dessen Verdienste um die Insektenlehre.	104
Schwammotte f. Dispar phal.	
Schwanz der Insekten. — —	11
Schwanzhecke. } f. Sambucaria phal.	
Schwanzmeßer. }	
Schwanzphaläne. — —	327
Schwarzflügel f. Nigra phryg.	
Schweinchen f. Porcellus Sphinx.	
Schwingeleule. — —	312
Scripta f. Musca.	
Secalis phal. — —	53
Seepferdchen. — —	243
Segetum phal. — —	52
Seladon f. Aprilina phal.	
Sellerifalter f. Machaon.	
Seufweßling f. Sinapis pap.	
Sepp, Nachricht von dessen Insektenwerke. —	123
Seine Zeichnungen werden gelobt. —	32
Seta aquatica f. Gordius.	
Sichelflügel. } f. Falcatoria phal.	
Sichelmeßer. }	
Sichelführer f. Palpina phal.	
Siebbiene, Merkwürdigkeit derselben.	23
Silberband f. Bergmanniana phal.	
Silberbüfel. — —	366
Silbermotte, Silberphaläne f. Argentella phal.	
Silpha obscura hat Gordios. —	407
vespillo. — —	64

	Seite
Sinapis pap. — —	128
Sinauspanner, vogel. f. Alchemillata phal.	
Sinne der Insekten. — —	15. 17
Storpione gebähren lebendige Junge. — —	36
Storptionsfliege. — —	23
Storptionspinne. — —	408
Sociella phal. — —	342
Solandriana. — —	358
Sonderling f. Antiqua phal.	
Spanner — —	197. 219 238.
Spannenmeßer } f. Phalaena Geometra.	
Spannenraupen. }	
Bergbuchenspanner.	338
Birkbuschspanner. f. Hastata phal.	
Birkenspanner. f. Betularia phal.	
Eelenspanner f. Alnaria.	
Flochtenkrautspanner f. Bidentata phal.	
Föhleenspanner. f. Piniaria phal.	
Frühbirnschanner. —	332
Hangelbirkenspanner f. Pendularia phal.	
Holunderspanner f. Sambucaria phal.	
Kirschenspanner. —	220
Katterwurmspanner.	330
Rosenpappelschanner f. Fasciaria phal.	
Scheinspannerauppen.	240
Spinnerförmige —	220
Staubigte	

R e g i s t e r.

Spannenraupen,	Seite	Sphinx,	Seite
Staubigte f. Atomaria phal.		Pinaetri. —	163
Tannenapfelspanner. 340		Populi. —	159 175
Waldlindenspanner. 332		Porcellus. —	170
Waldrebenspanner. — 264		Statices. —	183
Weißbirkenspanner siehe Falcatoria, Pufaria.		Stellatarum. —	160. 162
Winterspanner f. Brumata.		Tabaniformis. —	196
Sphex Sabulosa. —	70	Tenthrediniformis. —	165
Sphinges 121. f. Schwärmer.		Tipuliformis. —	163. 165
adscitae Linnei. — 121. 156		Tiliae. —	177
Geschlechtskennzeichen. — 153		Spiegelträger f. Atlas Aurora.	
fliegen sehr schnell. 155. 158		Spiegelpunkte f. Lustlöcher.	
Ursach ihrer Benennung. 156		Spießband f. Hastata phal.	
Familien derselben. — 157		Spillbaumotte f. Evonymella phal.	
Beschreibung ihrer Raupen. 158		Spindelraupen. —	248
ihre Verwandlung. — 159		Spinne laufende. —	69
hyalinae. —	162	Spinnen, ihre Verwandlung. —	13
Sphinx. Apiformis. —	163	Mißtrauen bey ihren Liebesanträgen. —	16
Ahiliformis. —	166	können lange hungern. —	45
Atropos. —	174	häßliche Krankheit derselben. —	64
Bombyliformis. —	170	fressen einander selbst. —	69
Convolvuli. 155. 160. 167. 316		was an ihren Zangen merkwürdig. —	69. 373
Crabroniformis. —	163. 166	Spinner, f. Phalaenae Bombyces.	
Elpenor. —	170	Aprikosenspinner f. Antiqua phal.	
Euphorbiae. —	170	Bandweidenspinner. —	225
Fenestrina. —	166	Dotterweidenspinner. f. Libatrix phal.	
Filipendulae. —	181	edle Spinner. —	215
Fuciformis. —	162	Stockenblumenspinner. f. Castrensis phal.	
Gallii. —	169	Frühbirnenspinner f. Quercifolia phal.	
Ichneumoniformis. —	166	Sabelschwanzspinner f. Vinula phal.	
Inaurata. —	166		
Ligustri. —	172		
Ocellata. —	159. 175		
Oestriiformis. —	166		

Groß.

R e g i s t e r.

Spinner,	Seite	Seite
Großstirnigte.	— 229	Stachel Verschiedenheit desselben bey den Insekten. — — 11
Hagedornspinner. f. Crataegi phal.		Staub, blauer auf einigen Puppen. 352
Haselnußspinner f. Coryli ph.		Stechapfelraupe f. Atropos Sph.
Holunderspinner f. Lubricipeda phal.		Stechpalmbblatt f. Illicifolia phal.
Hopfenspinner f. Humuli ph.		Steinbrechschmetterling f. Filipendulae Sph.
Kleblumensspinner. — 230		Stigmata f. Lustlöcher.
Kopfweidensspinner f. Cossus phal.		Stratiotata Phal. — — — 309
Lindensspinner. — — 229		Streckfüßige Spinner. — — — 230
Lorbeerweidensspinner. f. Anatomosis phal.		Streckfuß f. Bucephala Phal. achatsfarbiger. — — — 230
Ohnzungigte mit Wendestügelu. — — 211		Streckstrichraupen. — — — 310
Pappelweidensspinner. — 126		Strigata — — — 264
Rosenspinner f. Dispar Ph.		Strohwürmer f. Phryganea.
Rosenweidensspinner f. Curtula phal.		Stubenfliegen, wie sie sich begatten. 15
Spannerförmige. — 243		Stufenfolge bey den Geschlechtern der Insekten. — — — 156
Stirnstreifige. — 233. 234		Stumpfkopfraupen. — — — 168
Streckfüßige. — — 230		Sturmhaube f. Libatrix Phal.
Walnußspinner. — 230		Sumpfschwinger f. Festucae Phal.
Weidensspinner f. Salicis ph.		
Weißbirkenspinner. f. Falcataria, Pusaria.		L.
Weißweidensspinner f. Palpina phal.		Tabaniformis Sphinx. — — — 166
Wiesentreiberspinner f. Castrensis phal.		Taenia darf nicht mehr der Einsiedler heißen. 8
Zackenstriemigte. — 126		Klassifikation derselben. — — 79
Episkopfraupen. — — 175		Tagfalter. } — — — 123
Episraupen. — — — 243		Tagvögel. } — — — 123
Epischwanz f. Sambucaria phal.		Fühlhörner derselben. — — 123
Epreckenraupen. — — 129		Sangerüssel. — — — 124
Eprentling f. Bidentata phal.		Füße. — — — 124
		verschiedene Benennungen derselben. — — — 120
		Eintheilung des Herrn Verfasser. — — — 124
		genauere Beschreibung einzelner f. Papilio.

R e g i s t e r.

	Seite
Tannenapfelfphaläne.	— 360. 362
Tannenzapfenmotte. Schabe.	— 362
Tannenpfellschwanz f. Pinaltri Sphinx.	
Tau Phalaena deren sonderbare Raupen.	123
Taubenhals f. Statices Sphinx.	
Taubenschwanz f. Stellatarum Sphinx.	
Tausendfüße f. Iulen.	
Temperament der Insekten.	— 16. 1c.
Tentacula, was Linne darunter verstehe.	6
Tenthrediniformis Sphinx.	— 166
Thrips f. Blasenfuß.	
Tiegermotte f. Lubricipeda phal.	
Tiliae Sphinx.	— 177
Tillfalter f. Machaon.	
Tinea f. Phalaena Tinea.	
Tipula Atrata.	— 270
ichneumonea.	— 270
polygama des Pallas.	— 25
Todenkopf f. Atropos Sphinx.	
Trauermantel f. Antiopa Pap.	

B.

Vermileo f. Musca.	
Verwandlung der Insekten was sie sey.	105
verschiedene Veränderungen dabey.	106 1c.
Verzeichniß systematisches der Wiener Schmetterlinge.	— 123
Viehbrämen, Oekonomie derselben.	16. 1c.
Viola Matronalis, ihr Schaden die Raupen der Tinea Porrectella.	— 365
Vögel fressen rauhe Raupen nicht.	— 205
sterben oft an der Läuskrankheit.	61
Vogelkirschenschabe.	— 356

W.

	Seite
Wadenstecher f. Conops calcitrans.	
Waffenträger f. Bucephala Phal.	
Waglers Herrn Beobachtung an der Nais proboscidea.	— 376. 379
an den Phryganeenlarven.	— 425
Waldbameisen sind ein Mittel wider die Kohlraupen.	— 328
Wallfische haben Insekten an sich.	— 79
Wangen, wie sie sich verwandeln.	— 108
Jagd derselben.	— 62
Wasseraloeraupe, merkwürdige.	— 309
Wasseraffel.	— 5
Wasserfliege f. Phryganea.	
Wasserflöhe einaugigte gebähren lebendige Junge.	— 36. 37
Wasserinsekten, wie sie Othem holen.	98
Klassification derselben.	74
Wassermotten f. Phryganea.	
Wasserpapillon, ebend.	
Wassernymphen. f. Libellen.	
Wasserscorpion.	— 75. 108
Wasserweidenfalter f. Antiopa Pap.	
Weberknecht. f. Opilio Phalangium.	
Weibchen einiger Schmetterlinge sind ungeflügelt.	194. 196. 278
Weidenvogel f. Salicis Phal.	
Weidenwickler f. Wickler.	
Weinvogel f. Elpenor Sphinx.	
Weißdornvogel. f. Crataegi Pap.	
Weißling, der teutsche braune f. Crataegi Pap.	
der Kohlweißling.	— 128
Wespen, etwas von ihrer Oekonomie.	70
Wickler 282. f. Blattbieger, Blattwickler, Tortrix.	

Wickler,

Register.

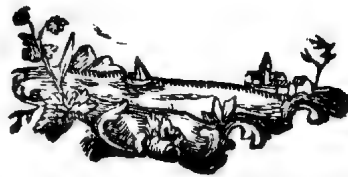
Wickler,		Seite
Eichenwickler.	— —	266
Erlenwickler.	— —	295
Hedenrosenwickler.	— —	345
Nesselwickler.	— —	347
Rosenwickler. f. Rosaria Ph.		
der schwarze.	— —	360
Weidenwickler.	— —	350
Wiener Schmetterlinge f. Schmetterlinge.		
Wiesenmotte f. Pascuella phal.		
Wildfang f. Piniaria phal.		
Windigvogel f. Convolvuli Sph.		
Winkelmanns Anmerkung von den Bohrmuscheln.	— —	42
Winterphaläne, Winterspanner f. Brumata Phal.		
Winterschläfer.	— —	80
Wirband f. Anastomosis Phal.		
Wollflock f. Leporina Phal.		
Würmer in den Eingeweiden der Thiere.		
welche Geschöpfe zu den Würmern zu rechnen.	— —	8
im Obste wie sie entstehen.	— —	20

Seite

Burnilöwe f. Musca Vermileo.
 Wurzelweger f. Oleracea Phal.

3.

Zahnmotte f. Lacertinaria phal.
 Zikaden, ihre Verwandlung. — 108
 Zirkack. — — — 222
 Zirkelmotte. — — — 156
 Zitronvogel f. Rhami Pap. und Citrago P hal.
 Zittergrasfalter f. Hero Pap.
 Zünsler f. Phalaena Pyralis.
 Brennneßelzünsler siehe Vrticata Phal.
 Butterblumenzünsler f. Tentacularis Phal.
 Schmalzünsler Pinguinalis Phal.
 Wasseraleozünsler. — — 309
 Zwerg f. Tipuliformis Sph.
 Zwenjack f. Bidentata Phal.



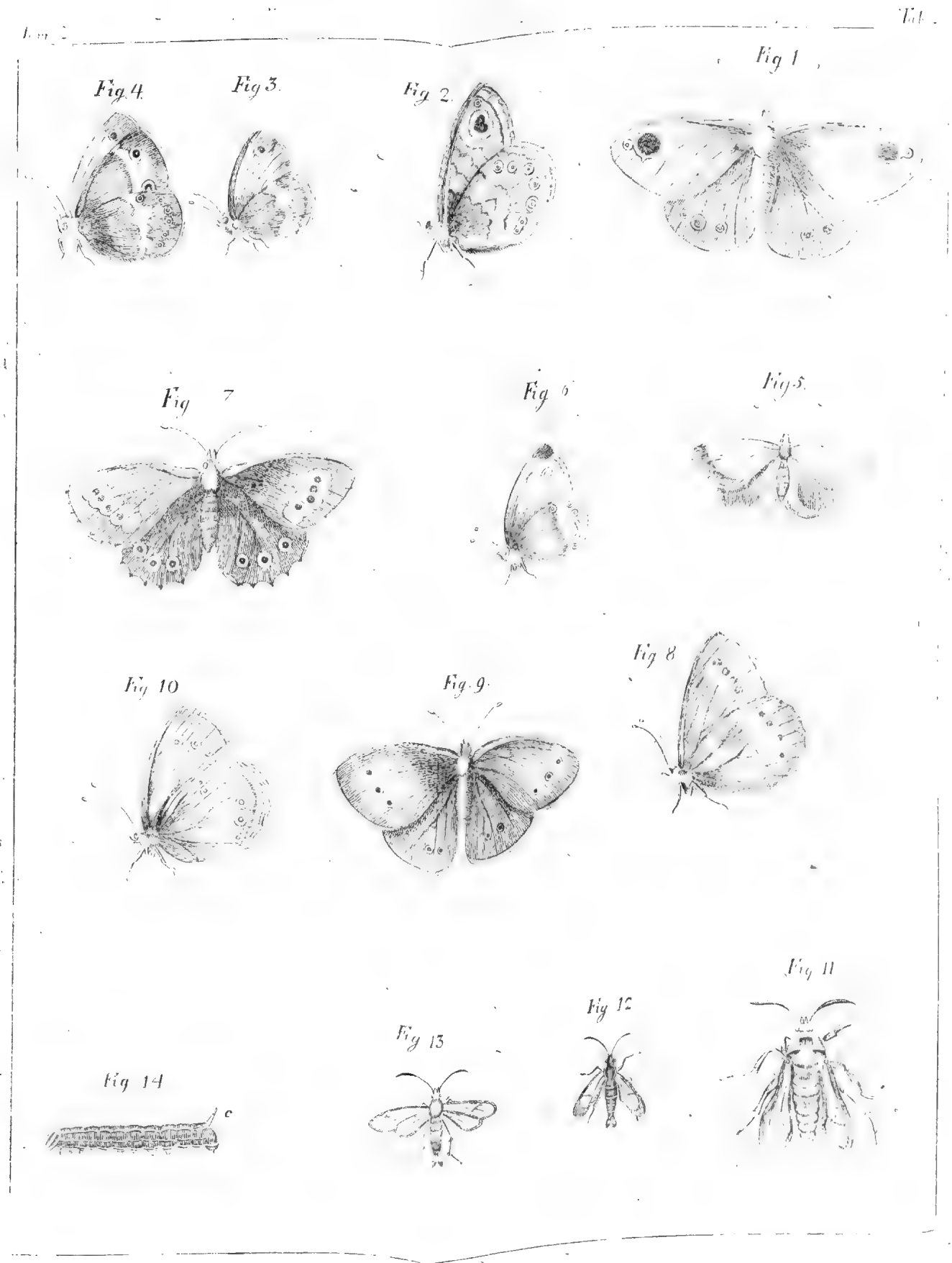
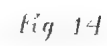
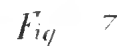


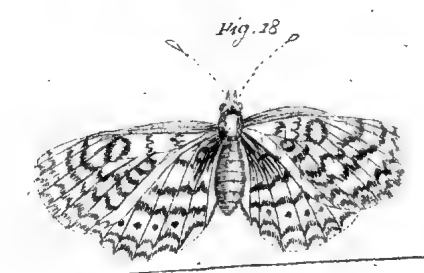
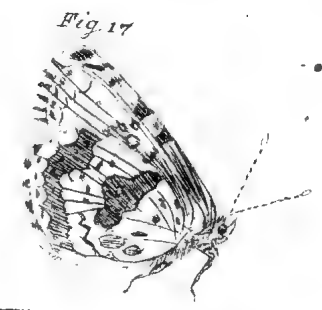
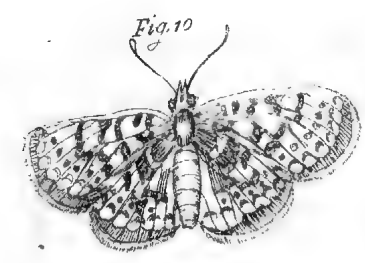
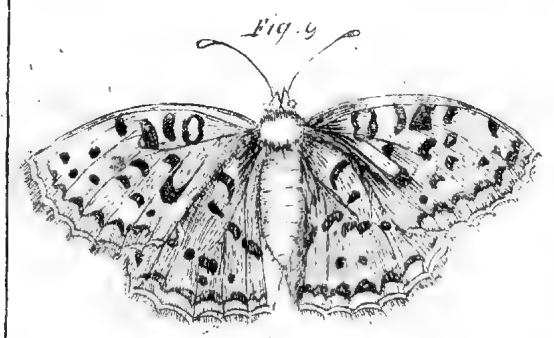
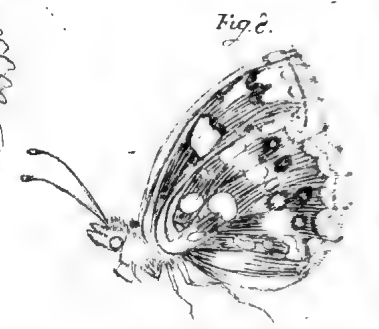
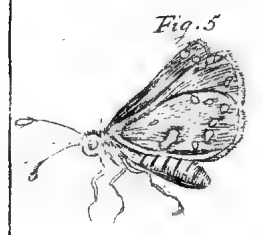
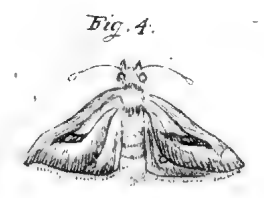
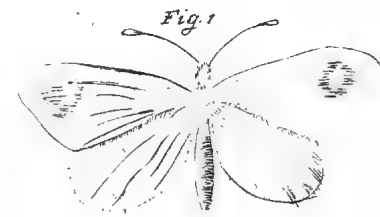
N a c h r i c h t.

Der im verwichenen Jahre im Herrn entschlafene Verfasser, bezeugte mir schriftlich seine Zufriedenheit über meine Uebersetzung des Insektenwerkes, zugleich aber ersuchte er mich, seinen Namen künftig nicht mehr von Geer zu schreiben, oder ein neues Insekt von Geerisch zu nennen, sondern allezeit Degeer, degeerisch zu schreiben, weil dieses De nicht der Deutschen von sey, sondern wesentlich zu seinem Namen gehöre, welches ich hierdurch, wie billig, dem Publikum anzeigen wollen.

Göze.







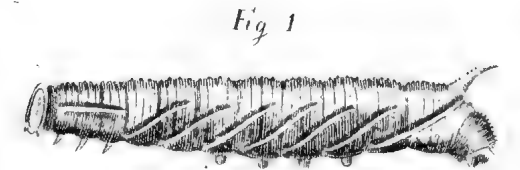
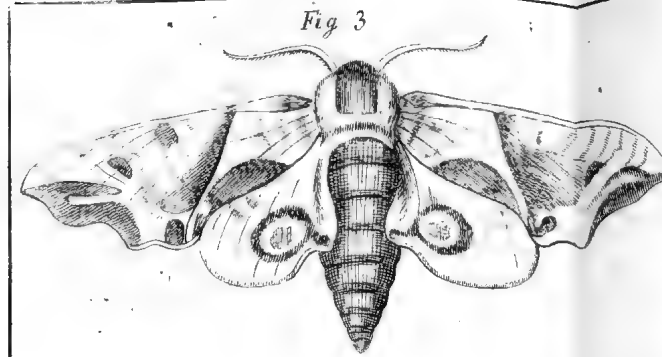


Fig 2



Fig 4



Fig 6



Fig 5



Fig 10



Fig 9



Fig 7

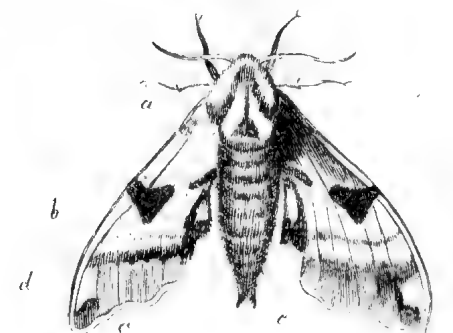


Fig 8



Fig 12



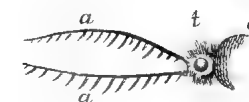
Fig 11

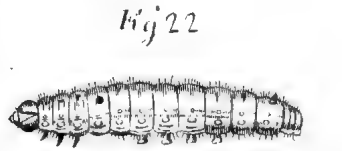
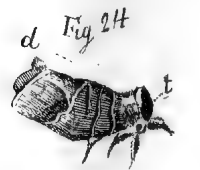
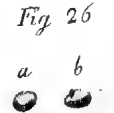
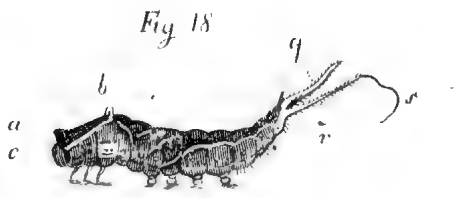
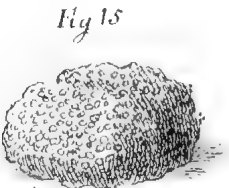
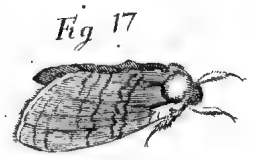
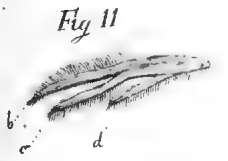
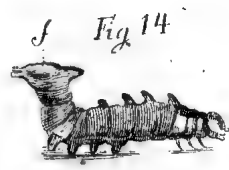
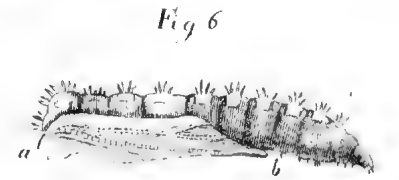
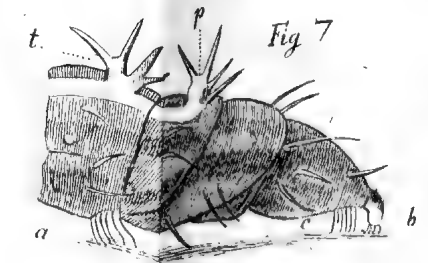
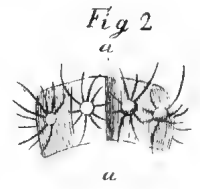
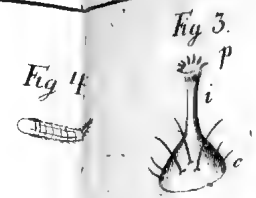


Fig 13



Fig 14





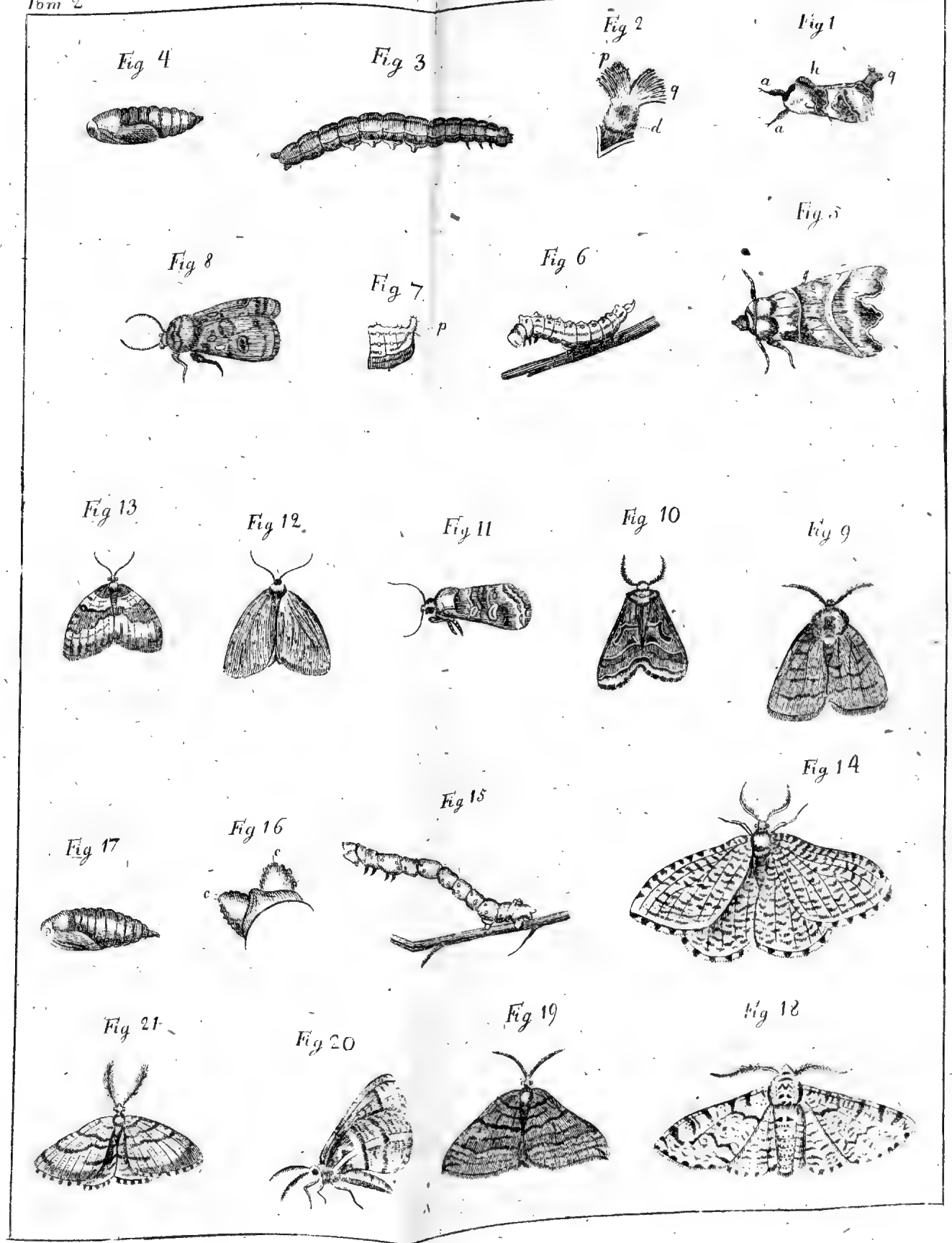


Fig 4.



Fig 3.

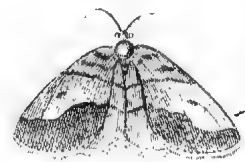


Fig 2.



Fig 1.

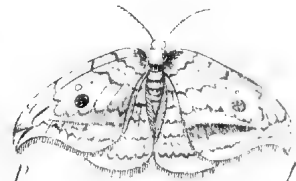


Fig 8.



Fig 7.



Fig 6.



Fig 5.



Fig 12.



Fig 11.



Fig 10.



Fig 9.



Fig 16.



Fig 15.



Fig 14.

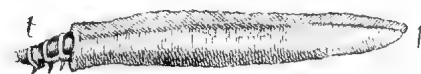


Fig 13.



Fig 21.



Fig 20.



Fig 19.



Fig 18.



Fig 17.



Fig 25.

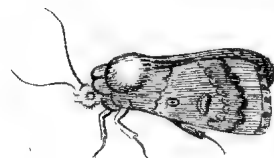


Fig 24.



Fig 23.



Fig 22.



Fig. 1.



Fig. 2.

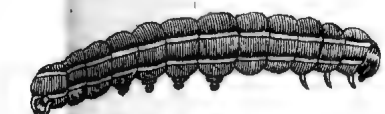


Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.

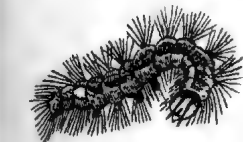


Fig. 7.

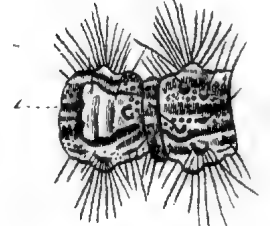


Fig. 8.



Fig. 9.

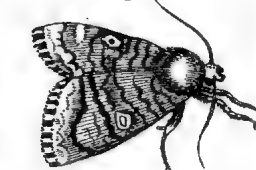


Fig. 10.



Fig. 12.



Fig. 11.



Fig. 14.

Fig. 13.



Fig. 15.



Fig. 18.



Fig. 16.



Fig. 17.



Fig. 19.



Fig. 25.



Fig. 23.



Fig. 21.



Fig. 20.



Fig. 22.



Fig. 24.



Fig. 26.



Fig. 27.



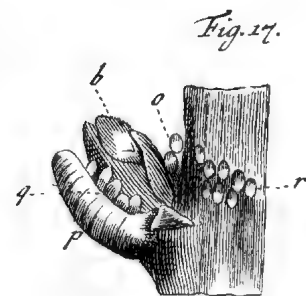
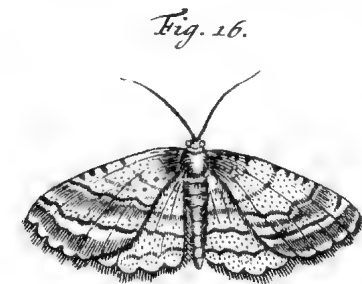
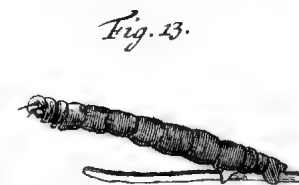
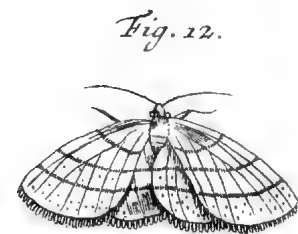
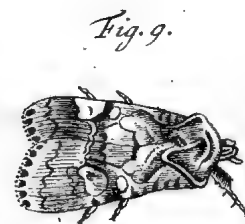
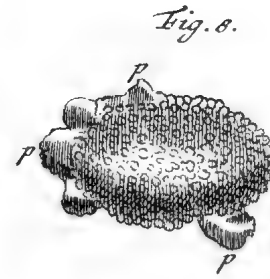
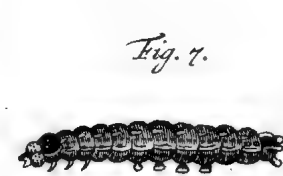
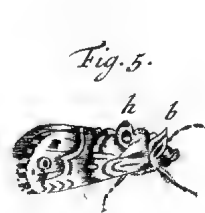
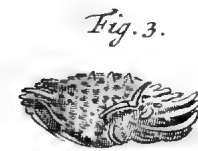
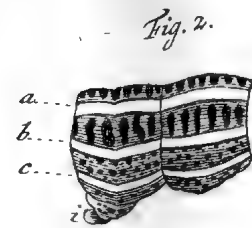




Fig. 1



Fig. 2

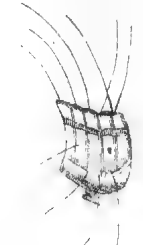


Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

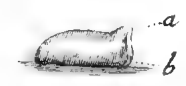


Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11

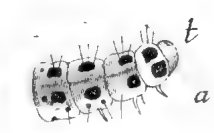


Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15



Fig. 16



Fig. 17



Fig. 18



Fig. 19



Fig. 1



Fig. 2

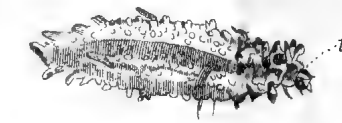


Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

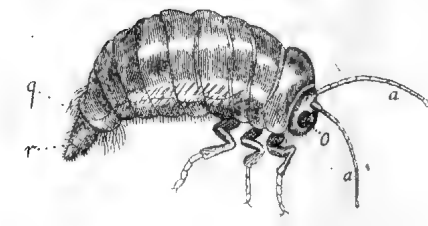


Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

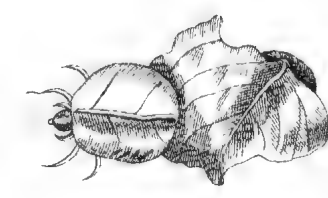


Fig. 10

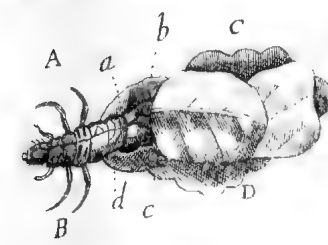


Fig. 11

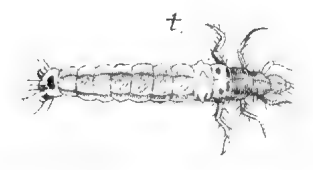


Fig. 12

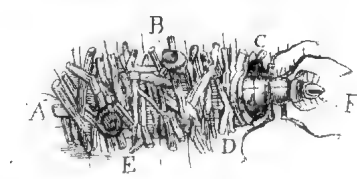


Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15



Fig. 16

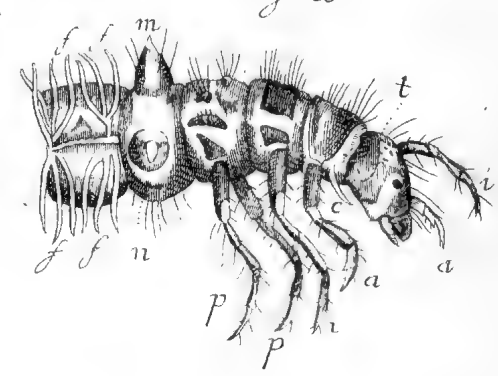


Fig. 17

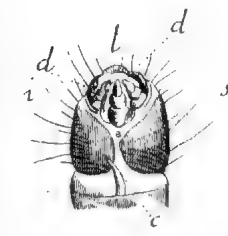
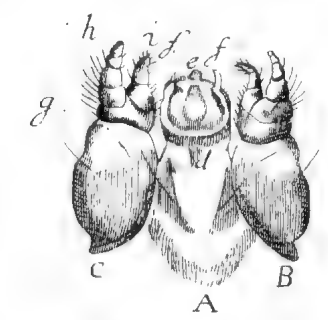


Fig. 18



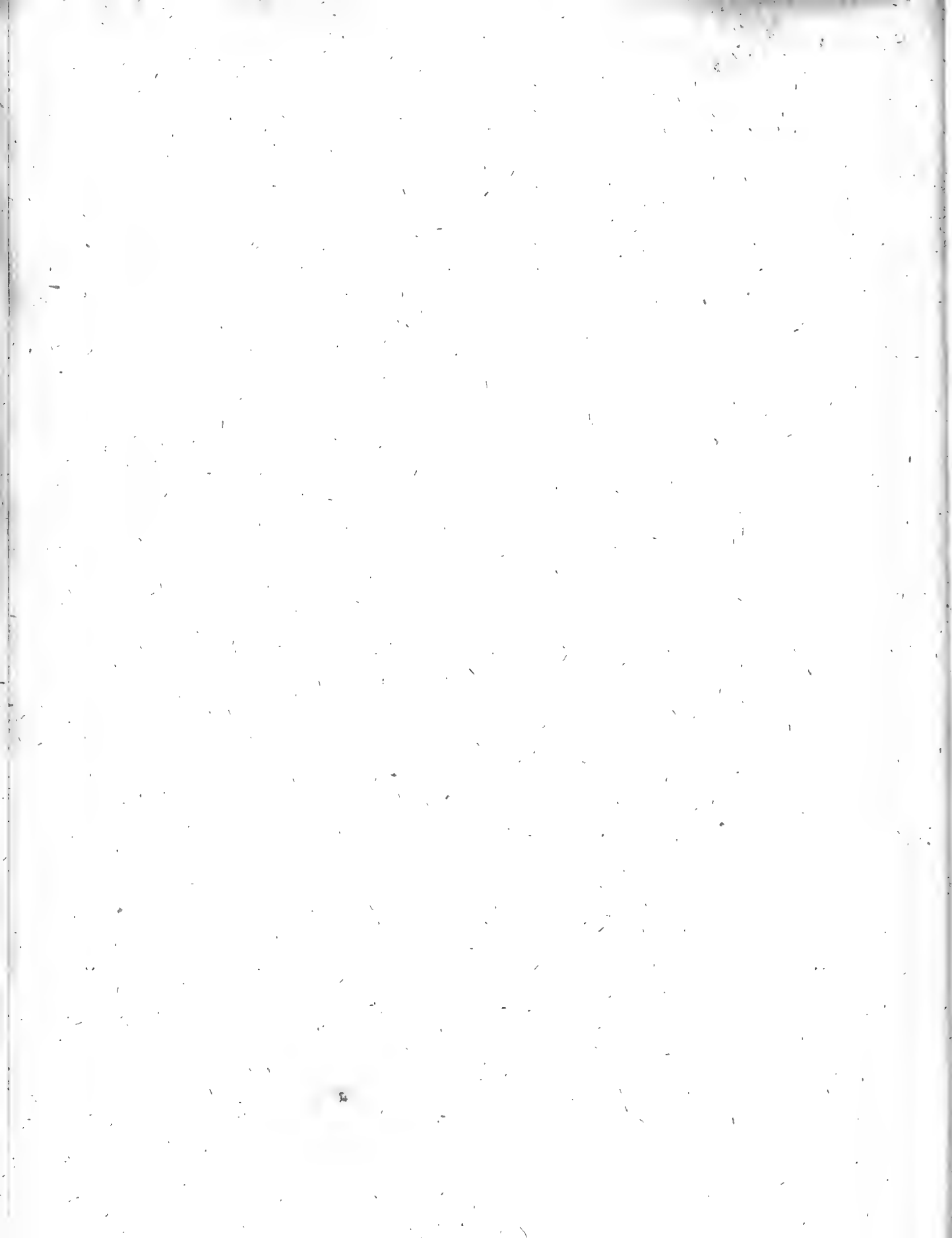


Fig. 1

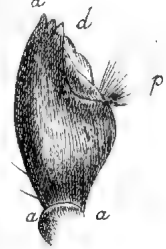


Fig. 2

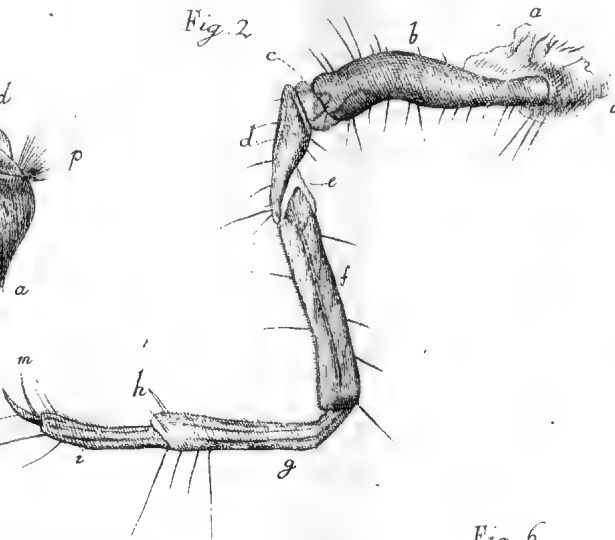


Fig. 3

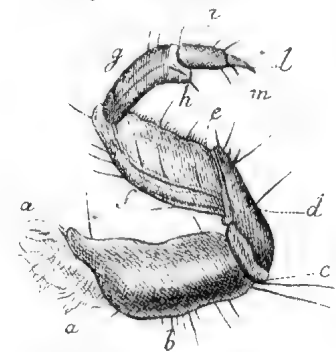


Fig. 4

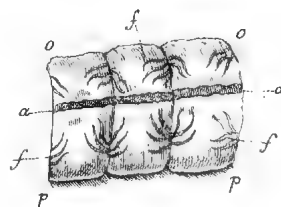


Fig. 5

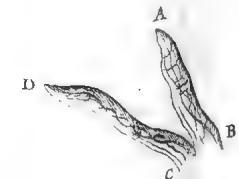


Fig. 6



Fig. 7

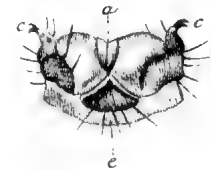


Fig. 8



Fig. 11

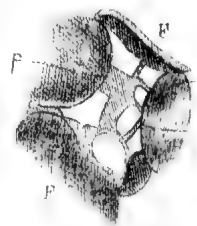


Fig. 12

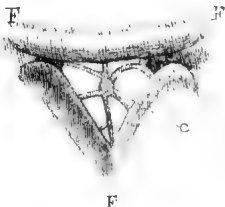


Fig. 9

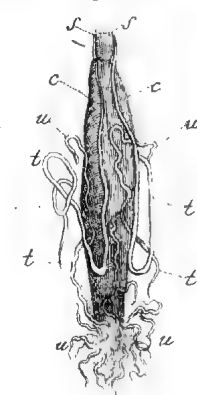


Fig. 10



Fig. 15



Fig. 17



Fig. 18



Fig. 16

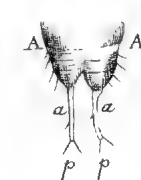
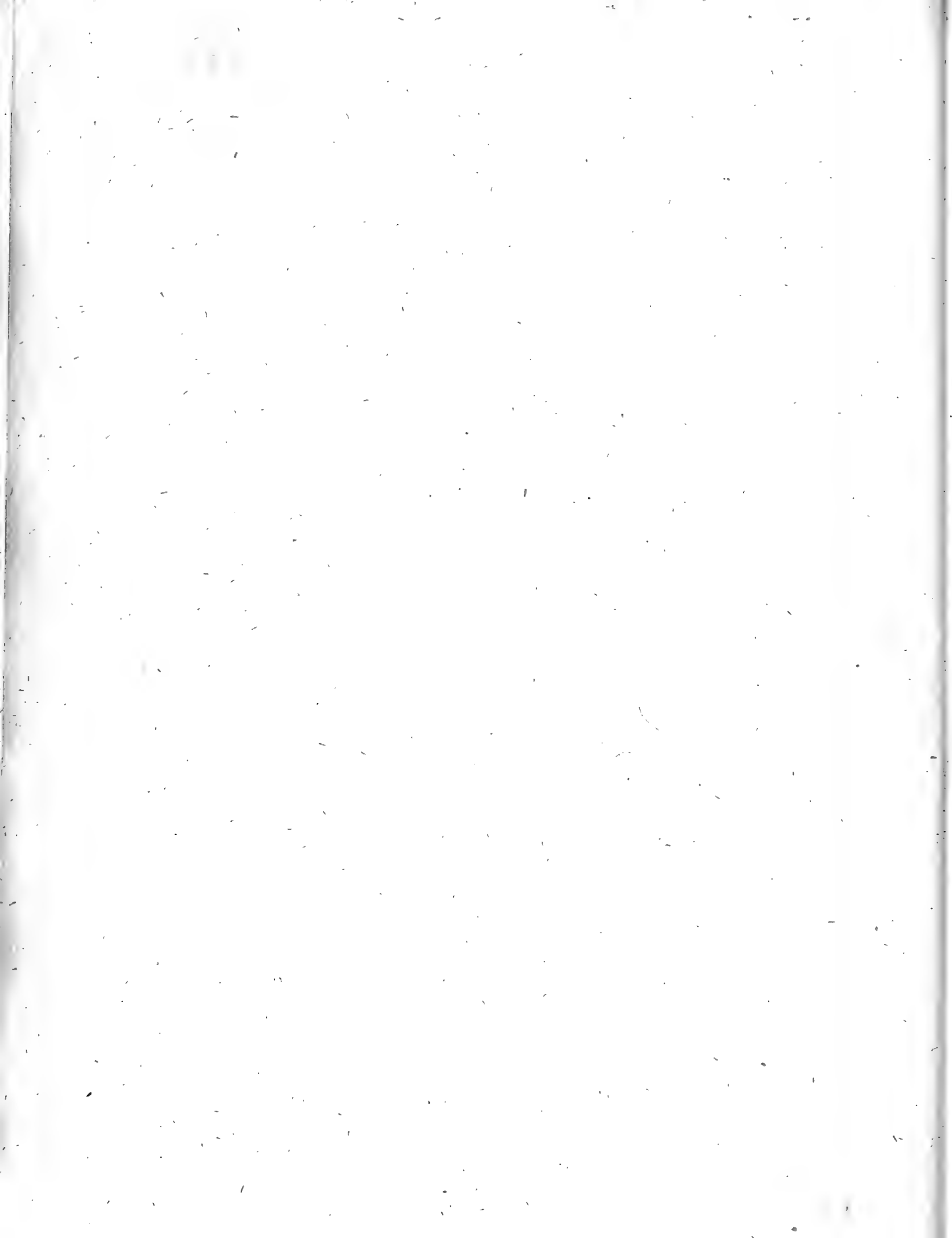


Fig. 19



Fig. 14





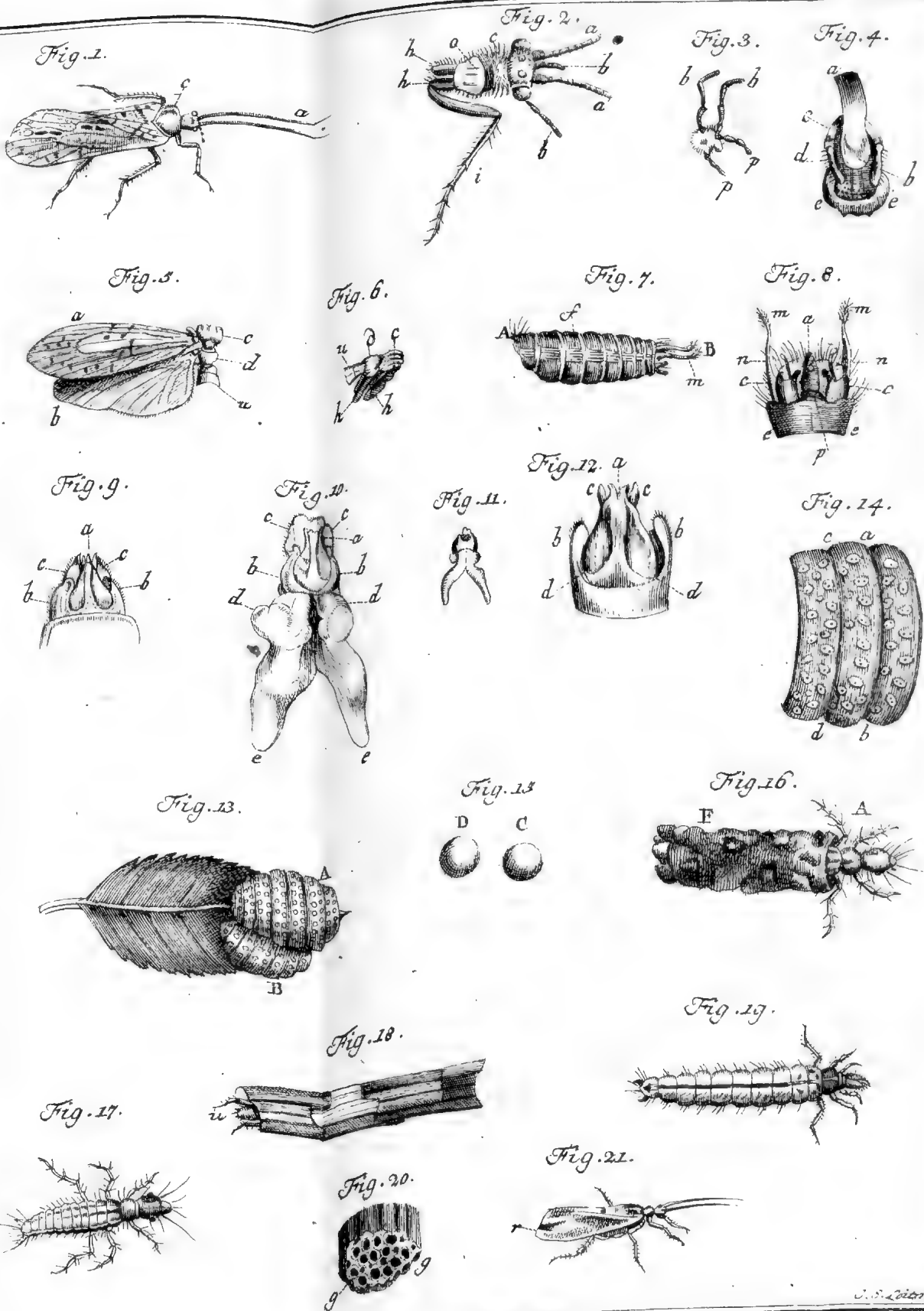


Fig. 1.

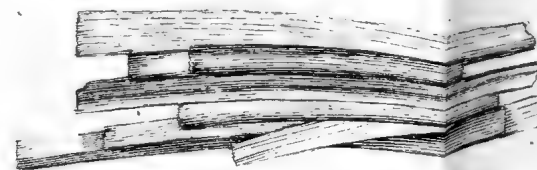


Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.

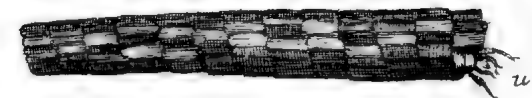


Fig. 7.

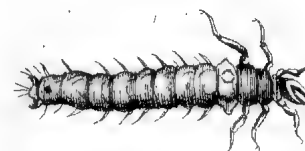


Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 11.

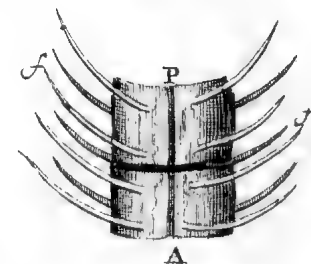


Fig. 14.



Fig. 13.

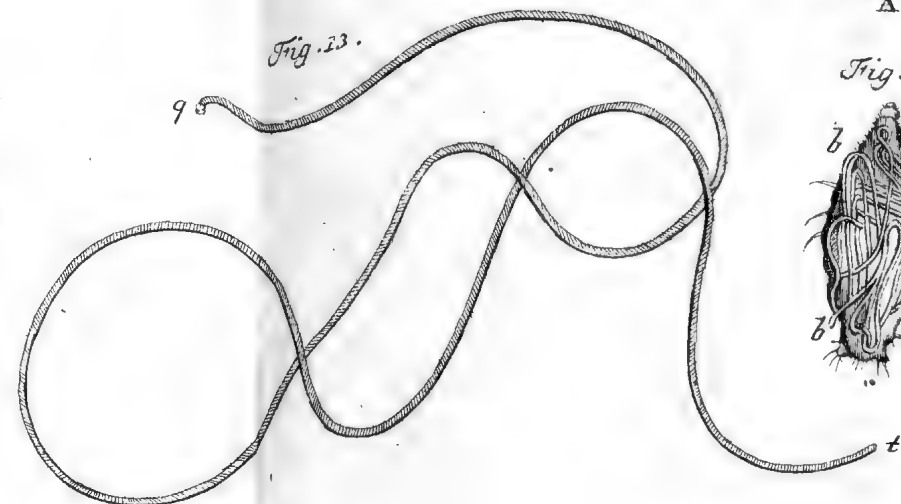


Fig. 12.

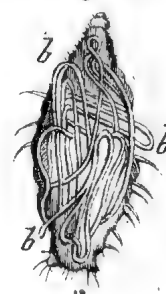


Fig. 16.



Fig. 15.



Fig. 1.



Fig. 2.

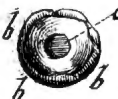


Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.

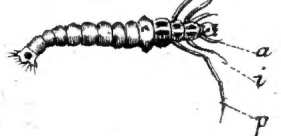


Fig. 11.

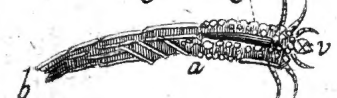


Fig. 12.



Fig. 13.



Fig. 14.



Fig. 15.

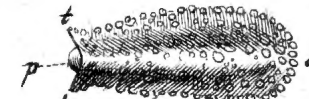


Fig. 16.

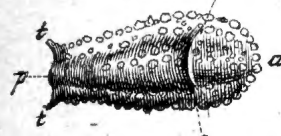


Fig. 17.

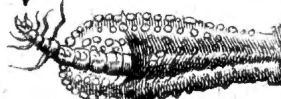


Fig. 18.



Fig. 19.

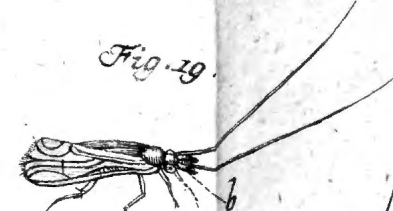


Fig. 20.

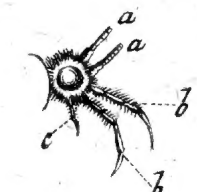


Fig. 21.



Fig. 22.



Fig. 23.



60.13.1

